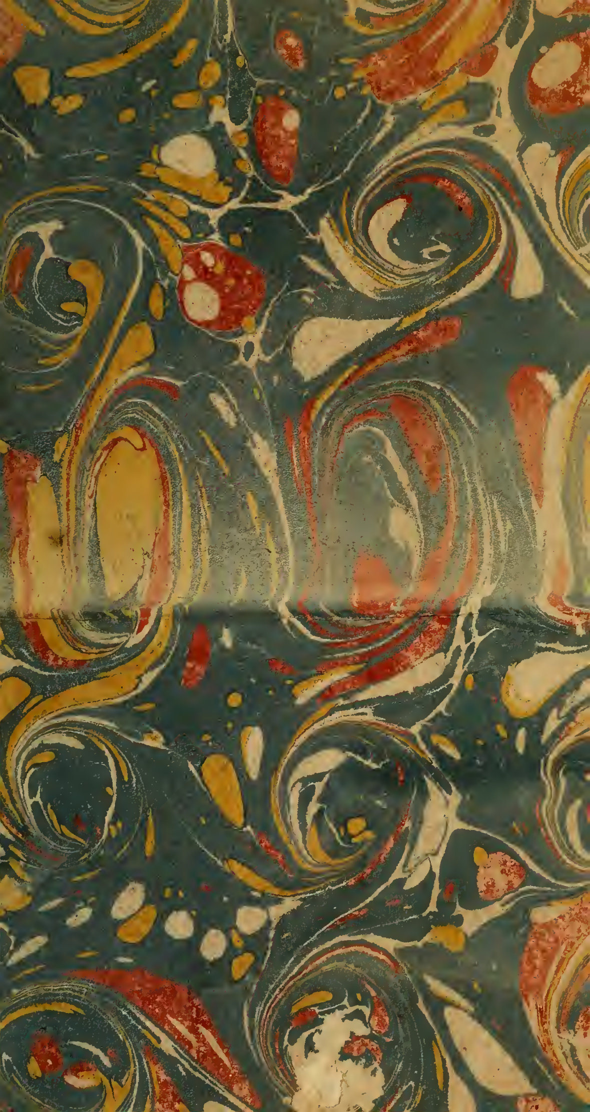
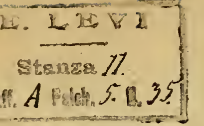










ABREGÉ
DE LA
THÉORIE
CHYMIQUE.

Traduction des Ouvrages de M. Boerhaave, par M. de la Métrie, Docteur en Médecine.

APhorismes de M. Herman Boerhaave, sur la Connoissance & la Cure des Maladies, *in*-12. 1739. 3. l.

Traité de la Matiére Médicale pour servir à la composition des Remédes indiqués dans les Aphorismes, par le même, auquel on a ajouté les Opérations Chymiques du même Auteur, *in*-12. 1739. 2. l. 10. s.

Institutions de Médecine du même, traduit en François par M. de la Métrie, 2. vol. *in*-12. 1740. 5. l.

Traité de la Petite Vérole avec la maniére présente de la guérir, par le même, *in*-12. 1. l. 4. s.

—— des Maladies Vénériennes, par M. de la Métrie, *in*-12. broché, 1739. 1. l. 10. s.

La Théorie Chymique de la Terre, suivant les Principes de M. Boerhaave, auquel on a joint le Traité du Vertige, avec une Lettre à M. Astruc sur les Maladies Vénériennes, par le même, *in*-12. broché, 2. l.

Le Commentaire sur les Institutions de Médecine, tiré des propres Ecrits de M. Boerhaave, *in*-12. sous presse.

Niccoli.

ABREGÉ DE LA THEORIE CHYMIQUE.

Tiré des propres Ecrits de M. BOERHAAVE.

Par M. DE LA METRIE.

Auquel on a joint le Traité du Vertige, par le même.



A PARIS, RUE S. JACQUES,
Chez LAMBERT & DURAND, Libraires, à S. Landry, à la Sageſſe & au Griffon.

M DCC XLI.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

APPROBATION.

J'Ai lu par l'ordre de Monſeigneur le Chancelier l'*Abregé de la Théorie Chymique*, *ſelon les Principes de M. Boerhaave*. Cet Ouvrage ne pouvant être que très-utile au Public, j'eſtime qu'on doit en permettre l'impreſſion. A Paris, ce 9 Juin 1741.

CASAMAJOR.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS par la grace de Dieu Roi de France & de Navarre, à nos amez & feaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, ſénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos juſticiers qu'il appartiendra, SALUT Notre bien aimé le Sieur DE LA METTRIE Nous ayant fait remontrer qu'il ſouhaiteroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre : *Les Œuvres du Sieur Boerhaave. traduites par ledit Sieur de la Mettrie*, s'il nous plaiſoit de lui accorder nos Lettres de Privileges ſur ce néceſſaires, offrant pour cet effet de le faire imprimer en bon papier & beaux caracteres, ſuivant la feuille imprimée & attachée pour modele ſous le contre-ſcel des Préſentes. A ces cauſes voulant traiter favorablement ledit Sieur Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer ledit Ouvrage

cy-dessus spécifié, en un ou plusieurs volumes, conjointement ou séparément, & autant de fois que bon lui semblera, & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de neuf années consecutives, à compter du jour de la datte desdites Présentes : faisons défenses à toutes sortes de personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obeissance comme aussi à tous Libraires, Imprimeurs & autres d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage ci-dessus exposé en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits sous quelque prétexte que ce soit, d'augmentation, correction, changement de titre ou autrement, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des exemplaires contrefaits, de trois mil livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & interêts ; A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la datte d'icelles : Que l'impression de cet Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs ; en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du dix Avril 1725. & qu'avant que de l'exposer en vente, le Manuscrit ou Imprimé qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & feal Chevalier le Sr. Dagueſſeau,

Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Chateau du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & feal Chevalier le Sieur Daguesseau Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, le tout à peine de nullité des Présentes: Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir l'Exposant ou ses ayant cause pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie desdites Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour dûement signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amez & feaux Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires; Car tel est notre plaisir. Donné à Paris le seiziéme jour de Juillet, l'an de grace mil sept cens trente-huit, & de notre regne le vingt-quatriéme. Par le Roy en son Conseil.

SAINSON.

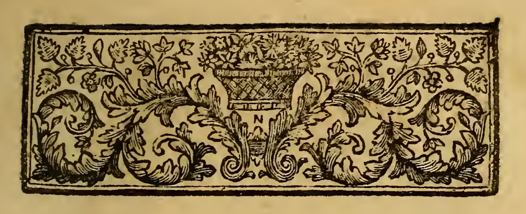
Registré sur le Registre X. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N. 69. fol. 60 conformément au Réglement de 1723. qui fait défense, Article IV. à toutes personnes de quelque qualité qu'elles soient autres que les Libraires & Imprimeurs de vendre débiter & faire afficher aucuns Livres pour les

vendre en leurs noms ; soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement ; & à la charge de fournir à ladite Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris les huit Exemplaires prescrits par l'article CVIII du même Réglement. A Paris le 17 Juillet 1738.

LANGLOIS, *Syndic.*

Messieurs HUART & BRIASSON ont droit de jouir du présent Privilege suivant l'accord fait entre nous. DELAMETTRIE.

ABREGÉ



ABREGÉ DE LA THEORIE CHYMYQUE.



LA Chymie eſt un art qui enſeigne à faire certaines opérations phyſique, par le moyen deſquelles les corps ſenſibles, ou capables d'être rendus tels, reçoivent dans des vaſes, & par le ſecours d'inſtrumens propres à cela, des changemens qui peuvent, ſelon l'intention qu'on ſe

propose pour l'usage de differens arts, produire des effets singuliers, & en faire connoître les causes.

DES TROIS REGNES

LEs corps sur lesquels travaillent les Chymistes, sont les mineraux, les vegetaux, & les animaux qui forment ce qu'on nomme les trois regnes de la Chymie.

Les mineraux sont des corps naturels, formés dans le sein ou sur la superficie de la terre, lesquels sont d'une fabrique si simple, qu'il n'a pas été possible jusqu'ici, pas même avec le secours des meilleurs microscopes, d'y apercevoir aucune différence entre les vaisseaux, & les choses contenues dans ces vaisseaux, en-

ſorte qu'on trouve dans toutes les parties de chacun de ces corps, une parfaite reſſemblance avec le tout dont elles ſont partie, quoiqu'on ſçache néanmoins certainement qu'il y a dans pluſieurs de ces corps un concours de parties fluides, & de parties ſolides.

Parmi les foſſiles ou mineraux on donne le premier rang aux métaux, qui ſont des corps durs, peſans, coulans au feu, ſe durciſſans au froid, & obéiſſant au marteau.

Les Anciens comptoient ſept ſortes de métaux, qu'ils appellerent du nom des ſept planettes. Le lieu où naît le vif argent ou le mercure, ſon poids, ſa ſimplicité, & la facilité dont il s'amalgame ou ſe joint avec les autres métaux; ces attributs le firent ranger dans cette claſſe,

mais comme il n'a ni la dureté, ni la ductilité, ni la fixité des Métaux, on n'en compte plus que six, l'Or, l'Argent, le Cuivre, l'Etain, le Fer, & le Plomb.

De tous les corps l'Or est le plus pésant, & puis par ordre le Mercure, le Plomb, l'Argent, le Cuivre, le Fer, & l'Etain. Ce n'est que par la pésanteur qu'un corps peut avoir le plus d'affinité avec les Métaux: mais le Métal le plus leger a deux fois plus de poids que le corps le plus pésant non Métallique.

Après les Métaux viennent les Sels, qui sont des Sucs concrets, dont chaque particule a le même goût & la même nature que le tout. Tels sont le Sel Marin, le Sel Gemme, le Sel des Fontaines salées, le Nitre, le Borax, le Sel Armoniac naturel, l'Alun, les Sels Acides qui se

trouvent dans les Mines.

Les Soufres ſont encore des foſſiles, qui ſe durciſſent au froid, ſe pulvériſent aiſément, coulent à une chaleur moderée, comme de la cire fondue, & s'enflamment enfin ſous la forme d'un feu violet, dont les vapeurs volatiles ſont très-nuiſibles aux poumons.

Enfin les pierres ſont des Minéraux durs qui n'obéiſſent point au marteau, qui ſont fragiles, fixes au feu, ne ſe diſſolvent point dans l'eau, & ne ſe fondent pas aiſément par quelque feu que ce ſoit. Ces corps ſont plus ou moins opaques, ou tranſparens, & dans cette *claſſe* on peut ranger toutes ſortes de Criſtaux, de Diamans, de Pierres précieuſes, &c.

On appelle demi métaux, tous les foſſiles dans la compoſition

desquels entre une matiere vraiment métallique, liée avec quelqu'autre de differente nature, comme sels, soufres; & tels sont, par exemple, le cinnabre naturel, & les vitriols.

L'autre regne soumis à la Chymie est le vegétal, qui renferme ces corps communément appellés du nom de plantes.

La plante est un corps hydraulique contenant en plusieurs vaisseaux des humeurs differentes, & ayant une partie externe par laquelle il adhére à un autre corps, dont il tire par cette partie même la matiere de sa nourriture & de son accroissement. C'est la racine qui a dans chaque petit point de sa superficie une infinité de petites bouches ouvertes, par lesquelles l'eau, les esprits, les huiles, les sels de la terre mêlés ensemble, montent sous la

forme de ſucs aqueux, délayés le long de chaque tuyau de la plante, & ſe diſtribuent dans toute ſon étendue. La ſtructure de la plante, le feu de la terre & du ciel, l'élaſticité, les viciſſitudes de l'air, du jour, de la nuit, des ſaiſons, toutes ces choſes à force de mouvoir & d'agiter, comme il arrive ſur tout au Printems, les ſucs de la terre encore cruds, les travaillent, les digerent, les changent en la propre ſubſtance des végétaux, qui par ce moyen les employent avec un ſuccès merveilleux au dévelopement de leurs branches, de leurs feuilles, de leurs fleurs, de leurs fruits, & en un mot de toutes leurs parties, qui croiſſent, ſe nourriſſent, & réparent leurs pertes par la même méchanique, que notre corps.

La claſſe des animaux ſuccé-

de à celle des végétaux. On donne le nom d'animal à tout corps hydraulique jouissant de la vie au moyen d'un mouvement assidu & réglé d'humeurs qui passent par des vaisseaux, & ayant en soi des conduits semblables aux racines des plantes, par lesquels il tire la matiere qui le nourrit; le fait croître & répare ses pertes. Ces conduits sont les veines lactées, & autres veines absorbantes. Les corps animés sont composés comme les plantes, d'esprits, d'eau, de sels, d'huile & de terre qui fait toujours la base de l'édifice. L'examen Chymique (*a*) de l'os en donne une preuve évidente. On tire d'un os récent de l'eau, du sel, de l'huile, & de la terre. Conclure de-là

(*a*) Quenay Oeconom. anim. pag. 64. 65, 66. Ce Chirurgien ne brille ici que d'une lumiere empruntée.

que toutes ſont ſa matiere propre, ce ſeroit ſe tromper, car ſi l'on prend un os dans un Cimetiere, où il aura été long-tems enterré, enſuite expoſé à l'air, & pluſieurs fois mouillé par la pluie, ou par la roſée, & pluſieurs fois deſſeché, on n'en tirera plus ni ſel, ni huile ordinaire, quoique cet os ſoit encore entier & parfait. Il peut même être brûlé & conſumé, ſans que les particules qui le compoſent, quittent le même ordre ou la même place qu'elles ont naturellement les unes près des autres, enſorte que les cendres de cet os, en repréſenteront encore le volume & la figure. D'où l'on comprend aſſez quelle part a la terre dans la compoſition de cet os, puiſque ces cendres qui le répréſentent encore après la combuſtion, ne ſont ici que de la terre même.

Par l'embrasement dont cet os a été susceptible, & par l'odeur qu'il répand en brûlant, il n'est pas difficile d'y reconnoître un principe huileux que le feu détache, & qui étoit si fermement attaché aux particules restées en cendre, qu'il n'y a qu'un feu ouvert qui soit capable de le désunir. Car si on enfermoit cet os dans un vase, pour l'exposer à un grand feu, ce principe huileux tiendroit contre la plus vive chaleur sans se détacher. L'os, & pareillement toutes autres parties solides, peuvent, ainsi enfermées, se changer en charbon; mais elles ne se réduiront point en cendres. Il faut un feu ouvert à qui l'air puisse donner le degré d'activité suffisant pour arracher & enlever cette huile tenace. Les cendres qui restent de ces os, bien examinées, ne se trou-

vent plus être qu'une terre pure, qui étoit si bien la substance propre de l'os, qu'à la liaison près; elle représente encore, comme il a été dit, après l'embrasement, l'os sous le même volume. Une plante qu'on aura fait bouillir, du bois flotté, ne fournissent plus pareillement de sel, ni d'autres principes, que la terre; & cette même huile qui sert seulement à la joindre, & qui est en effet à son égard une cole si forte, que la chaleur de l'eau bouillante ne peut détruire le tissu extrêmement fin de la feuille, ou de la fleur la plus tendre & la plus délicate. Après cela doit-on être surpris de voir que les fiévres les plus ardentes ne brulent pas les petits vaisseaux de notre corps, puisque leur chaleur n'égale pas la moitié de celle qui fait bouillir l'eau. Telle est donc la nature de

toutes les parties ſolides qui compoſent les fibres, les vaiſſeaux, les membranes, les nerfs, les tendons, les muſcles, les cartilages, les os, tant de notre corps, que de celui des animaux, tous les élemens primitifs des végétaux ſont auſſi terreſtres, une eſpece de ciment aqueux en fait la liaiſon. Mais ce qu'il y a de bien admirable ſur tout dans les corps animés, c'eſt qu'il eſt conſtant par des obſervations très-exactes, qu'à l'exception d'une particule d'une petiteſſe immenſe, la maſſe du plus énorme géant n'eſt formé que d'humeurs très-ſubtiles devenues enfin ſolides, comme cette premiere particule, & cela, ſuivant les mêmes loix, qui d'un ſeul gland, font un chêne énorme.

Il eſt de fait que tous les changemens que la Chymie peut pro-

duire dans tous les corps dont nous avons parlé, ne s'opérent que par le seul mouvement; que ce mouvement n'a d'autre fin que de joindre ou séparer, c'est-à-dire, ou de joindre ensemble plusieurs choses simples, en sorte qu'elles fassent un composé, ou de diviser un composé en plusieurs choses simples, pour mieux connoître la nature des parties qui le composent. C'est ce qu'on nomme Analyse Chymique. Mais pour ne point donner à l'art plus d'étendue qu'il n'en mérite, il faut sçavoir que tout ce qu'on obtient par cette analyse n'existoit pas toujours auparavant dans les corps analysés. L'action du feu change l'essence des choses, & en enfante de nouvelles.

Voyons maintenant quels sont les divers agens qu'employent les Chymistes pour leurs opérations.

ce ſont le Feu, l'Air, l'Eau, la Terre, les Menſtrues ou diſſolvans, & enfin les Inſtrumens Chymiques. Examinons donc d'abord la nature du Feu, & faiſons en peu de mots l'hiſtoire de ce terrible Elément.

DU FEU.

L'Action du Feu eſt ſi étendue, & ſes effets ſont ſi merveilleux, qu'autrefois le plus ſage des Nations le regardoit comme un Dieu, & l'adoroit.

Certains Chymiſtes conſidérant ſa puiſſance ſoupçonnoient que c'étoit un Etre increé, & les plus Illuſtres d'entr'eux, comme s'ils euſſent appris de lui tout ce qu'ils ſçavoient, ſe diſoient Philoſophes par le Feu. Voilà le titre dont ils étoient le plus flat-

tés. Si le Feu eſt un Elément ſi admirable, c'eſt parce qu'il eſt la cauſe de tout les Phénomenes qui paroiſſent à nos Sens, tandis qu'aucun de nos Sens ne peut alors l'appercevoir, & que par une ſubtilité incompréhenſible, il élude ſi bien les recherches curieuſes du Phyſicien le plus pénétrant, qu'on l'a pris plus communément pour un eſprit que pour un corps: C'eſt pour cela qu'en étudiant ſa nature, on doit prendre garde de tomber dans l'erreur. Il faut donc rejetter toute ſpéculation enfantée par l'eſprit ſeul, & n'admettre aucun Syſtême fondé ſur l'imagination. En effet ſi l'on ſe trompe ſur le vrai caractere du Feu, cette erreur ſe répand dans toute la Phyſique.

Tous ceux qui veulent ſçavoir ce que c'eſt que le Feu,

doivent suivre l'Analyse des Géometres, qui cherchant une chose inconnue, ne considerent que les propriétés données, ou celles qui sont déja démontrées. Si cette précaution est nécessaire, c'est principalement ici, parce que les parties du Feu se répandent par tout, se distribuent indifféremment dans tous les espaces & dans tous les corps; & qu'ainsi il est très-difficile de distinguer l'action propre du Feu des autres causes qui concourent avec lui à produire les effets naturels que nous voyons.

Une autre difficulté, c'est la petitesse immense des parties dont le Feu est composé. Ce qui a fait naître tant d'erreurs & d'absurdités, non seulement dans la Chymie & la Physique, mais dans la Médecine même. Je parle des Fictions qui ont paru sur

la chaleur innée, ſur l'humide radicale, &c. Suppoſons donc que le Feu nous eſt tout à fait inconnu, & cherchons un ſigne dont la préſence nous manifeſte clairement celle du feu. Or toutes les fois que les effets du Feu ſont ſenſibles, tous les hommes les reconnoiſſent pour les indices de la préſence de cet Element. Il eſt donc néceſſaire de les éxaminer, pour trouver celui que nous cherchons.

Tout le monde ſçait que les principaux effets du Feu, ſont la chaleur, la lumiere, la couleur, la rarefaction, l'embraſement, l'ébullition, la fuſion, &c. La chaleur eſt une ſenſation qu'on a toutes les fois que le Feu occaſionne quelque changement dans les organes du ſentiment. L'idée claire que j'ai de cette ſenſation ne m'apprend rien tou-

chant ce qui la produit, ni sur le rapport qu'il y a entr'elle, & la façon particuliere dont le Feu meut les esprits dans les nerfs. Sent-on d'ailleurs la chaleur à laquelle on est accoutumé, & ne prend-on pas toujours pour froid une chaleur inférieure à celle qui est ordinaire ou naturelle ? Quoique la chaleur soit intimément unie avec le Feu, elle ne sert donc pas plus à découvrir sa nature, qu'à mesurer ses dégrés.

Voyons si la lumiere peut ici nous éclairer » à l'aide (*a*) de
» verres & de miroirs faits ex-
» près, on ramasse beaucoup de
» ce Feu, avec lequel la Lune
» nous éclaire pendant la nuit,
» sans que ce Feu rassemblé four-
» nisse rien autre chose qu'une
» lumiere dont on peut à peine
» soutenir l'éclat. Nulle chaleur,

(*a*) Quesnai pag. 12.

» nulle raréfaction, nul embra-
» sement, nulle autre impres-
» sion sensible ne se remarquent
» dans les corps qui lui sont ex-
» posés. D'autrefois ce Feu se
» fait sentir par une chaleur si
» grande dans plusieurs corps,
» qu'il nous brûleroit jusqu'aux
» os, & cela sans donner aucune
» lumiere. » Que de Feu sans lu-
miere ! Que de lumiere sans Feu.

Pour la couleur du Feu, comme elle n'est que la réflexion des rayons de lumiere, ou la lumiere même, il est évident qu'elle ne peut servir à nous indiquer la présence du Feu.

La raréfaction seule peut ici nous guider. Comme il n'est point de corps que le Feu ne dilate, il paroît que cette expansion est l'unique & le vrai signe du Feu, toujours & par tout le même, il en est inséparable ; en

nous aſſûrant de la préſence de cet Element, il nous ſert à meſurer ſes dégrés, & conſéquemment à découvrir ſa nature & ſes proprietés.

Il eſt donc fort important de bien connoître cet effet individuel du Feu. Tant que le Feu pénétre un corps, & s'augmente au dedans de la ſubſtance de ce corps, chaque partie s'éloigne continuellement du centre de ſa petite maſſe, ainſi que de la maſſe toute entiere, & parconſéquent ſe raréfie, ſe dilate, ou occupe de plus grands eſpaces. Mais auſſi-tôt que le Feu commence à ſe retirer du corps qu'il pénétroit, les atômes de ce corps ſuivent le panchant naturel qu'ils ont pour ſe rapprocher & s'unir enſemble, comme on l'obſerve dans les métaux fondus, & forment un tout dont

la ſolidité eſt proportionnée à la privation du Feu ou à la meſure du Froid. Le Froid ne conſiſte donc que dans l'abſence du Feu, d'où réſulte un mouvement interne, manifeſtement contraire à celui que l'action du Feu produit.

Le Feu raréfie tous les corps, on n'en peut douter, ſolides ou fluides, durs & mols, légers ou péſans, tous ſont ſoumis à cette loix conſtante & néceſſaire. Mais il eſt auſſi certain qu'ils ne ſe dilatent pas tous également. Les fluides ſe raréfient bien plus que les ſolides au même dégré de Feu, & cela proportionnellement à leur fluidité ou à leur legéreté, & les ſolides ſe dilatent plus ou moins denſes ou compacts. Outre cette denſité, il y a encore une autre cauſe qui influe ſur l'ex-

panſion que le Feu procure, c'eſt la difficulté plus ou moins grande avec laquelle certains corps ſe liquefient. Les verres par exemple, qui ne ſe fondent pas tous auſſi vîte au même Feu ne ſe rarefient pas également par la même chaleur. Voilà la cauſe de l'inégalité des Thermometres, qui ſont composés de diverſes eſpeces de verre.

Il ſuit de ce que nous avons dit ci-devant, que les corps s'agrandiſſent ſuivant toutes leurs dimenſions ſous un climat chaud, ſe reſſerrent, ou occupent moins d'eſpace dans un pays froid. La même variété paroît ſenſiblement dans un même pays; car comme la chaleur eſt différente ſelon les diverſes ſaiſons de l'année, les corps doivent différemment ſe contracter ou ſe dilater. C'eſt ce qu'il eſt néceſſaire de bien

considérer, pour rendre raison de l'inégalité qu'on observe dans les Horloges en différens climats, en diverses saisons, ou en différens lieux.

J'ai dit ci-devant que les fluides se dilatent par le Feu proportionnellement à leur legéreté : je vais entrer dans quelque détail à ce sujet.

De tous les corps, l'Air est celui que le Feu dilate le plus. Il est démontré que la chaleur de l'eau bouillante le raréfie d'un tiers de sa masse. L'esprit de vin se raréfie de la vingtiéme partie de son volume, par la chaleur naturelle d'un homme sain & robuste, qui est d'environ 90 ou 92 dégrés. La chaleur de l'eau bouillante le dilate '$\frac{1}{9}$. C'est à quoi l'on doit faire attention, lorsqu'on veut conserver des liqueurs précieuses. Il faut échauffer les

vaiſſeaux & les liqueurs, ou ne pas remplir éxactement les vaiſſeaux ; car la chaleur venant à s'augmenter fait occuper plus d'eſpace aux liqueurs qui montent néceſſairement, s'élevent, s'échappent au travers des pores du bouchon, font ſauter le bouchon, & rompent même auſſi quelquefois les vaiſſeaux.

Après l'Alcohol, l'Huile Æthérée de Térébenthine ſe dilate le plus au moindre Feu. L'eau a bien plus de peine à ſe raréfier. Il faut 56 dégrés de chaleur pour qu'elle commence à ſe dilater ſenſiblement, & 212 pour la faire bouillir : mais dès que l'ébullition commence, on a beau mettre du Feu au tour du vaſe, & l'animer à force de ſoufflets, le Feu le plus vif & le plus ardent peut bien rendre l'ébullition plus conſidérable, mais il n'augmentera

n'augmentera jamais la chaleur de l'eau bouillante, à moins que sa surface ne soit plus pressée par le poids de l'Atmosphere. En effet les molecules d'eau étant alors plus comprimées ou plus resserrées, il faut plus de Feu pour les faire s'écarter les uns des autres, ou, ce qui revient au même, pour les faire bouillir. Cette expérience est sensible dans la machine pneumatique. On y met un verre plein d'eau chaude, à mesure qu'on en tire l'air, l'eau qui ne bouilloit point commence à bouillir, & l'ébullition cesse aussi-tôt qu'on fait rentrer l'air au dedans du vaisseau. D'où il suit que l'ébullition des liqueurs est d'autant plus facile & plus considérable que non seulement elles sont plus légeres, composées de parties moins adhérentes entre elles, qu'elles ont

plus d'affinité avec la nature du Feu ; mais encore qu'elles sont moins pressées par l'Atmosphere.

Pour le Mercure, le Thermometre de Fahrenheit fait voir à l'œil qu'il se raréfie aisément. Plongez-le dans l'eau chaude, vous verrez ce fossile monter continuellement, jusqu'à ce qu'elle commence à bouillir. Cet instrument est donc nécessaire pour connoître les dégrés de Feu requis dans certaines opérations chymiques, & utiles dans la pratique de la Médecine, pour juger précisément de combien de dégrés la chaleur des fievres excede celle qui est salutaire à l'homme.

Il seroit inutile d'entrer dans un plus grand détail au sujet de la dilatation des corps. Il est constant qu'il n'en est aucun dont le

volume ne s'augmente par l'action du Feu, & que dans la nature entiere, il n'y a que le Feu ſeul qui ait cette vertu. Parconſéquent toutes les fois qu'on pourra tirer d'un corps une matiére qui puiſſe raréfier un corps, on ſera en droit de conclure que cette matiére eſt vraiement du Feu.

Cela poſé, je dis que le Feu eſt toujours préſent dans tous les corps, dans tous les lieux, & dans tous les eſpaces. Deux lames de fer très-froides appliquées l'une ſur l'autre, & fortement preſſées par un poids mis ſur la lame ſupérieure, s'échauffent par cette ſeule compreſſion. Otez ce poids, vous aurez beau agiter ces deux lames avec le plus de force qu'il vous ſera poſſible, vous ne produirés jamais tant de chaleur, que ſi la lame ſupé-

rieure étoit en même tems comprimée. D'où il ſuit que la ſeule preſſion échauffe les corps, c'eſt-à-dire, met en mouvement les parties ignées qui étoient aſſez tranquiles au dedans de ces corps. Je dis parties ignées; car le Feu ainſi créé s'inſinue dans tous les corps même les plus denſes, les échauffe, les dilate, les brûle, les fond, reluit, brille, éclaire, & produit abſolument les mêmes effets que le Feu connu. D'ailleurs il naît ſans le ſecours d'aucun Feu prééxiſtant avant lui, & il dure ſans le ſecours d'aucun aliment. Donc du Feu véritable que la preſſion a fait ſortir des corps où il ſe tenoit caché.

Si l'on peut créer du Feu par la compreſſion, il ſuit évidemment que le frotement, & à plus forte raiſon le frotement joint à

la compreſſion, peut exciter beaucoup de chaleur. Voici en peu de mots les loix Phyſiques du frotement.

Plus les corps ſont ſolides, denſes, compacts, durs, roides & peſans, plus il eſt aiſé d'en faire ſortir du Feu par le frotement. Ainſi quoique le plomb ſoit plus péſant que le fer, il eſt bien plus difficile d'en tirer du Feu, parce qu'il eſt compoſé de parties moins roides ou plus fléxibles; mais ſi deux corps étoient compoſés de parties également élaſtiques, le plus péſant auroit le plus de vertu en ce cas.

Plus les corps ſont lâches, moins on en tire de Feu par le frotement. On connoît par là pourquoi ceux qui ont les fibres lâches ſont d'un tempérament froid, & pourquoi la chaleur du

tempérament eſt proportionnée à la force ou à l'élaſticité des fibres. L'un & l'autre dépendent uniquement du frotement réciproque plus ou moins violent des ſolides & des fluides.

Lorſqu'il y a deux corps moûs entre deux corps durs, on a bien de la peine à en tirer du Feu par le frotement, juſqu'à ce que le corps moû, ſoit détruit ou conſumé. Deux lames de fer trempées dans de l'huile, ne fourniſſent guéres de chaleur, avec quelque violence qu'on les agite, juſqu'à ce que l'huile s'étant diſſipée, leurs ſurfaces ſe touchent immédiatement.

C'eſt pourquoi on a la précaution de froter d'huile les eſſieux des roües, de peur qu'étant trop ſecs, ils ne prennent Feu ; & dans la trop grande rigidité des vaiſſeaux, on fait avec ſuccès

un uſage tant externe qu'interne d'huiles douces & récentes qui donnent plus de ſoupleſſe & de jeu aux fibres, dont les vaiſſeaux ſont compoſées.

Plus on frote deux corps avec force & avec vîteſſe, plus il en ſort de Feu. Toutes choſes égales, plus le froid eſt grand, plus le frotement eſt efficace.

Les corps rares donnent moins de Feu par le frotement que les corps denſes; ils s'échauffent plus promptement; mais ils conſervent moins long-tems la chaleur qu'ils ont reçue par quelque cauſe que ce ſoit.

Les corps les moins propres à produire de la chaleur par le frotement, ſont ceux qui ſont ſi poreux, que l'air, les eſprits, les huiles, l'eau, &c. peuvent traverſer librement leurs pores.

La preſſion réciproque des

parties qui composent les fluides, au dedans d'elles-mêmes, sur elles-mêmes, & contre les parois des vaisseaux où ils sont contenus, fait naître beaucoup de chaleur, & cela proportionnellement à l'élasticité des fluides. Ainsi comme l'eau est la plus légere & la moins élastique de nos humeurs, plus notre sang est aqueux, plus il est dépourvu de ressort, & conséquemment moins il s'échauffe par la circulation. Au contraire plus le sang est dense, plus ses parties se meuvent avec force en tous sens au dedans des vaisseaux. Voilà une seconde raison de tempéramens chauds & froids, du danger du frotement dans les uns, & de l'utilité de ce remede mécanique dans les autres.

Puisque les fluides s'échauffent d'autant plus par le frote-

ment qu'ils ont plus de reſſort, il ſuit que l'agitation des parties de l'air entr'elles doit en augmenter la chaleur, & qu'ainſi il n'eſt pas ſurprenant qu'on voie de grands vents ou de violentes tempêtes avec un air chaud, & de la gelée ſans aucun vent. Je ſçai que le plus doux zéphir paroît froid, quand on eſt échauffé; & c'eſt pour des raiſons, que je ne puis me diſpenſer de dire ici, à cauſe de leur utilité. La chaleur naturelle de l'homme eſt à peu près de 92 dégrés, comme je l'ai dit ci-devant. Il eſt certain que perſonne ne peut vivre dans un air auſſi chaud. Nous avons donc toujours plus de chaleur que l'air qui nous environne; ainſi les vêtemens qui nous couvrent, s'échauffent plus que s'ils étoient expoſés de toutes parts à l'air, & nous échauffons né-

ceſſairement l'air contigu à notre corps: parconſéquent, ſi l'air qui environne le corps de l'homme, eſt abſolument en repos, l'Atmoſphere de l'homme ſera plus chaude que celle de l'air. Mais s'il s'éleve du vent, il diſſipe bientôt la chaleur que notre corps avoit communiqué à nos habits, qui, expoſés à un froid toujours nouveau, le communiquent à notre corps. C'eſt comme ſi on prenoit ſans ceſſe de nouveaux vêtemens froids; ainſi quoique le vent ne produiſe point de froid abſolu, comme le Thermometre nous l'apprend, il nous rafraîchit premierement les poumons & la peau, il affecte nos nerfs extérieurs, nos membranes, & particulierement celles du nez, d'où naiſſent tant de catharres: plus il reſte long-tems appliqué à la

surface de notre corps, plus il dissipe de notre chaleur & se glisse aisément dans nos vaisseaux & dans toutes les parties internes de notre corps. On peut juger par là de l'imprudence de ceux qui s'exposent au vent ou à l'air froid, lorsqu'ils sont en sueur principalement s'ils s'y reposent après avoir long-tems couru. Delà viennent souvent des Asthmes qui ne finissent qu'avec la vie, des angines, des pleuresies, des peripneumonies, des rhumatismes, la goutte, &c. Je reviens aux loix du frotement.

Si le frotement des fluides entr'eux seuls produit de la chaleur, à plus forte raison le même effet résultera-t-il de l'action d'un fluide contre un corps solide. Aussi voyons-nous qu'un boulet de canon, qui parcourt 600. pieds d'air dans l'espace

d'une seconde, brûle les lieux où il frappe, quoique dans tout son chemin il ait été exposé à un froid toujours nouveau. Certainement son extrême chaleur ne peut venir du feu mis à la poudre : il y séjourne trop peu de tems, pour qu'il puisse s'y enflammer de la sorte. Elle ne vient donc que de la violence & de la vîtesse extrême avec laquelle ce globe a été frotté dans l'air. Il suit de cette derniere loi que la chaleur de notre corps doit s'accroître proportionnellement à l'action des fluides sur les solides, & à la réaction des solides sur les fluides. Voilà en effet la cause immédiate des fiévres ardentes, & des plus grandes inflammations.

Concluons que le feu ne se manifeste jamais d'une façon sensible quand les espaces, les lieux,

ou les corps qu'il pénétre, ſont en repos; parce que telle eſt la ſubtilité de ſa nature qu'il traverſe tout librement. Cependant il eſt toujours préſent par tout, il habite les lieux mêmes où l'on croit trouver ſon contraire; quoique l'eau ne ſe change en glace que dans la ſaiſon la plus froide, ce prétendu froid veut dire plus de 30 degrés de chaleur ou de feu: on le trouve dans les ſouterrains les plus profonds, comme ſur les plus hautes montagnes: dans les lieux humides, comme dans des lieux ſecs; dans tous les corps, dans tous les eſpaces, dans le vuide même. En effet l'experience nous apprend que les corps s'y échauffent par le frottement, & comment cela? ſi ce n'eſt par la forte preſſion des parties des corps, jointes à

leurs vibrations, lesquelles consistent en ce que toute leur substance se dilate, se contracte, se bande & se débande successivement. On conçoit aisément que le feu renfermé dans la substance des corps est agité fortement & avec vîtesse par le tremblement de leurs fibres. Or comme son propre ressort le force de réagir sur les Elemens mêmes qui le pressent & l'agitent, il est vraisemblable que c'est de ce mouvement réciproque des particules solides des corps sur le feu, & du feu sur ces mêmes molécules, que naît la grande chaleur qui est excitée ou créée par le frottement. Mais quand je dis que le feu est ainsi créé, j'entens seulement que le frottement des corps entr'eux meut davantage le feu qui est renfermé au dedans de leur substance, & que ce mê-

me mouvement en ramasse d'autant plus dans un même endroit, qu'il est plus considérable ou plus violent. De cette maniere les lieux voisins peuvent perdre autant d'atômes ignés, qu'il en est plus attiré dans celui-ci. Car pourquoi le feu, qui est le plus subtil de tous les Elemens, ne pourroit-il changer de place comme les autres fluides? Cela posé, aussi-tôt que d'un espace où il étoit dispersé, il sera réuni dans un lieu plus étroit, sa quantité, & ses effets nous le rendront aussi sensible, que s'il venoit d'être actuellement créé. Si donc le feu tantôt paroît à nos sens; & tantôt est invisible; il faut s'en prendre à son mouvement, à son repos, à sa collection, à sa dispension, & à ses diverses directions; voilà en effet la cause de tous les effets que le feu pro-

duit. Enfin pour ſe convaincre que le feu ne ſe montre gueres ſous l'apparence de feu, ſans l'action de quelques corps ſolides, il ſuffit de faire attention à une choſe ſûre, qui eſt que la chaleur eſt d'autant plus grande, qu'on approche plus du centre de la terre, & qu'elle diminue à meſure qu'on s'en éloigne; comme on le voit par la neige, qu'on trouve au milieu de l'été, ſur le ſommet des plus hautes montagnes, & par le froid piquant, qui s'y fait ſentir malgré le poids de l'Atmosphere, qui y eſt encore aſſez conſidérable, à cauſe du peu d'éloignement, où l'on eſt de notre globe. Que n'eſt-il poſſible de faire des obſervations plus haut? on comprendroit qu'en approchant du Soleil, la chaleur diminue, & le mouvement ſe ralentit tellement que

que les corps fort élevés sèmblent jouir d'un repos absolu. Voyez les mêmes arbres plantés de la même semence, de la même Montagne, & exposés au même aspect du soleil, ceux qui sont au pied de la montagne, croissent bien plus que ceux qu'on a plantés sur le sommet. Voila le fondement sur lequel les anciens Alchymistes ont dit qu'il regne un repos absolu, un silence extrême dans le feu pur; que Dieu l'habite; que de là il lance des feux pour animer les corps, les mouvoir, & leur faire executer ses ordres, selon le libre arbitre de cette divinité qui peut tout. Les plus anciens Hebreux & les Auteurs sacrés se sont aussi exprimés de la même maniere.

Loin donc que le feu soit le produit d'aucune cause dans la nature, il en est l'agent univer-

ſel, & c'eſt par lui que tous les effets s'y produiſent. Ses parties pénétrent tout, vivifient tout, ſont preſentes par tout; l'homme ne vit que par le feu; la liquidité des fluides, la végetation des plantes, la vie des animaux, la corruption, la génération, tout dépend de cet élement. En un mot le feu eſt l'ame & la vie de toute la nature, & comme la nature eſt active par tout, le feu ſe trouve par tout, dans l'air, dans l'eau, dans les differens mixtes, dans les entrailles de la terre. Mais quoiqu'il ſoit ainſi repandu dans tous les corps, il s'y trouve dans un état caché, & ſans s'y faire appercevoir par les qualités ſenſibles qui le manifeſtent. Pour qu'il puiſſe paroitre ſous les qualités qui le font diſcerner à nos ſens, il faut que ſa marche paiſible dans l'interſtice

des mixtes, soit interrompue par quelque cause qui l'excite. Alors sa violence excitée annonce d'une maniere sensible sa présence, non que le feu, je le repete, soit produit, ou que les parties qui n'étoient point feu deviennent telles; mais parce que le feu, qui paisible auparavant, suivoit un cours tranquille dans les corps, est interrompu, retardé, irrité, ce qui developpe toute son activité.

Selon les Cartésiens, le feu est une matiere grossiere, vivement agitée par une matiere subtile qui n'est assujettie à aucune étendue, ni forme particuliere qui est au contraire toujours dans la nécessité de varier à cet égard. Cette matiére subtile seule n'est point feu, la matiere grossiere seule ne l'est point non plus. L'une & l'autre doivent se combiner. En-

core faut-il pour rendre ce feu lumineux, le concours d'une troisiéme sorte de matiere, (c'est la matiere *globuleuse*) pour produire les réfléxions & Refractions de la lumiere. Mais laissons ces chimeres.

Le feu est feu, comme tout autre corps est tel corps, par la forme spécifique de ses particules; & puisque c'est un élément comme les autres, sa forme doit être d'une grande simplicité; ses atômes doivent être parfaitement solides, extrêmement polis, les plus subtils, & les plus mobiles de l'Univers. Tout ce que le feu vulgaire a d'apparent n'est que passager par rapport au feu élémentaire; en sorte que, quoique cette idée du feu ne nous le represente point par aucun des attributs qui le rendent sensible, elle ne s'accorde cepen-

dant pas moins avec tous les effets qui le caractérisent. Ils viennent tous en effet d'une seule & même matiere, qui est dans l'inaction & ne les produit point, tant qu'on la laisse tranquille dans les corps ou les espaces qu'elle habite. Mais de combien de manieres ne peut elle pas être mise en œuvre. Les vibrations non-seulement, mais le Soleil, les verres & miroirs ardens, tout excite, tout rassemble ce feu. Le ressort des parties du corps combustible, leur facilité à s'enflammer, l'élasticité de l'air environnant, & enfermé dans ce corps, voilà autant de causes de l'incendie ou de l'embrasement, qui ne vient que de la continuation & de l'activité de celles qui ne font simplement qu'échaufer: Selon que l'air est plus ou moins ouvert,

agité, ſelon que les corps ſont plus ou moins durs, & élaſtiques, ils ſont donc plus ou moins vite ou fortement brulés. Eſt-il néceſſaire de faire ici mention de la vertu du Soleil. Ne ſuffit-il pas qu'il s'aproche ou s'éloigne de nous pour augmenter ou diminuer le feu ou la chaleur, que les parties groſſieres & ces eſpeces de miroirs nebuleux contenus dans l'air, ne peuvent encore qu'animer en reflechiſſant ou refrangiſſant les rayons. Quel moyen plus puiſſant pour raſſembler beaucoup de feu que ces miroirs ardens. Il en eſt qui fondent & vitrifient les métaux dans un inſtant. Enfin les corps froids s'échauffent en ſe communiquant à des corps chauds, & cela moins ſuivant la chaleur de ceux-ci, que la nature de ceux-là; car, par exemple, la pierre brule au ſoleil

qui tiédit à peine l'eau.

Je ne finirois pas, si je voulois suivre Monsieur Boerhaave dans tout ce qu'il dit du feu; il rapporte généralement toutes les expériences qui ont été faites, tant par rapport à la raréfaction, à la chaleur, à la flamme, aux rayons, que par rapport aux choses qui servent d'aliment au feu; l'exposé qu'il donne là-dessus peut être regardé comme une histoire naturelle du feu. C'est non-seulement une bonne introduction pour ceux qui commencent à étudier ces matieres, mais un mémoire excellent, & qui n'est que trop complet, pour d'habiles Physiciens; car, comme le stile est fort diffus, l'ouvrage a une étendue énorme. Voyez Monsieur Quesnay dans son traité de l'œconomie Animale depuis la page 11. jusqu'à

33. Tout ce qu'il nous donne souvent comme de lui est tiré mot pour mot de Monsieur Boerhaave, comme les connoisseurs peuvent en juger, s'ils daignent faire la comparaison d'un Physicien de saint Côme avec ce grand Philosophe.

DE L'AIR.

LE feu tire toute sa force de l'Air c'est pourquoi nous éxaminerons ici la nature de cet agent. Sa premiere proprieté est sa fluidité, qui est telle que le froid le plus violent, la plus forte compression, les plus puissans coagulans, &c. ne peuvent l'altérer ; & il paroît qu'il a en propre la cause de cette fluidité, puisqu'il est composé de parties extrêmement fines & déliées,

déliées, qu'on ne peut appercevoir même avec les meilleurs microſcopes, & qui ſont en même tems ſi lubriques ou gliſſantes, que la moindre force ſuffit pour les écarter les unes des autres, & les diviſer en tous ſens.

La ſeconde propriété de l'Air eſt ſa péſanteur, qui conſiſte dans la tendance de toutes ſes parties vers le centre de la terre. C'eſt une vérité qui a été ſi bien démontrée par Toricelli, Paſcal, Boyle, & Mariotte, qu'il n'eſt aujourd'hui rien de plus certain en Phyſique. On ſçait auſſi que cette péſanteur de l'Atmosphere varie ſans ceſſe, & que ces viciſſitudes continuelles ſont cauſées par les divers météores & les différens aſpects des Planettes. Il ſuffit de jetter un coup d'œil ſur les tables Météorologiques de Nicolas Kruquius,

pour en apercevoir toutes les causes. L'Air comprime la surface de la terre, & les corps qui y sont situés, d'autant plus qu'ils sont plus près du centre. Cette pression est encore plus ou moins forte, selon que le poids de l'Air augmente ou diminue, comme on le voit au Barometre. Ce qu'il y a ici de fort surprenant en apparence, c'est que, quoiqu'une colonne d'Air, pese autant que peseroit une colonne d'eau de pareille grosseur, qui auroit 31 pieds & $\frac{1}{2}$ de hauteur, on ne sent cependant point sa pesanteur. Pourquoi ? c'est que cet élément, entant que pésant & fluide à la fois, presse également les corps de tous côtés, latéralement, horisontalement, verticalement, supérieurement, inferieurement, obliquement. De ce principe dépend l'explication

d'une infinité de petites expériences affez curieufes, que la multitude des chofes qui fe préfentent ne me permet pas d'écrire. Mais avant que de perdre de vuë cette propriété, il n'eft pas hors de propos de confidérer combien elle devient quelquefois prodigieufe; un homme en souflant un petit tuyau qui s'abouche avec trois ou quatre veffies chargées d'un poids de plus de 100 livres, peut par fon feul soufle, gonfler ces veffies, jufqu'à enlever le poids qui les charge. Un autre en tenant la glotte long-tems fermée, peut fans foufrir, porter fur la poitrine des poids énormes, par la force de l'Air interne qu'il retient, comme on l'a vû. La péfanteur de l'Air donne donc la raifon de quantité d'effets furprenans qu'on ne pourroit expliquer fans elle.

La 3e. proprieté de l'Air eſt ſon reſſort, qui conſiſte en ce qu'il occupe d'autant moins d'eſpace, qu'il eſt plus comprimé, & qu'il ſe retablit à meſure que la preſſion ceſſe, depuis quelque tems qu'il ſoit comprimé. Ce qu'il y a ici d'étonnant, c'eſt que chaque portion d'Air agit autant par ſon élaſticité, que tout l'Air externe; ce qui ſe démontre clairement par une expérience de Boyle. Prenez un Barometre dont le mercure ſoit élevé à certaine hauteur, que vous remarquerez attentivement. Plongez-le par ſa partie inférieure dans un vaſe cylindrique rempli de Mercure, & tellement conſtruit qu'on puiſſe à ſon gré au moyen d'un Syphon ôter toute communication de l'Atmoſphere, avec le peu d'air qui eſt dans ce vaſe. Alors comme l'Air externe

n'agit plus ſur l'interne, il eſt évident que celui-ci ſeul peut preſſer la ſurface du Mercure contenu dans le Barometre. Or dans cette expérience le Mercure reſte à la même hauteur qu'il avoit pendant qu'il étoit comprimé par toute l'Atmoſphere. Cette petite portion d'air interne peut donc ſoutenir par ſon reſſort un auſſi grand poids que tout l'air externe. Chauffez enſuite le Barometre, vous verrez le vif argent monter de plus en plus, proportionellement à l'expanſion de l'Air enfermé. Les Chymiſtes doivent bien faire attention à cette admirable proprieté de l'Air; car comme la plûpart des opérations Chymiques ſe font ſur le feu dans des vaiſſeaux fermés, quels effets terribles ce reſſort de l'Air ne peut-il pas ſouvent produire. De tous les corps,

l'Air eſt celui que le feu dilate le plus, & ſa raréfaction eſt en raiſon de ſa denſité. De deux portions d'Air, la plus condenſée ſe dilatera le plus au même dégré de chaleur, la moins preſſée aura moins d'expanſion, & conſéquemment d'élaſticité. Telle eſt l'énorme rareſcibilité de l'Air, que l'Air le plus rare eſt au plus denſe, comme l'eſt 1. à 520000. ſelon Boyle: le plus grand froid ne peut altérer ce prodigieux reſſort de l'Air, non plus que les plus violentes chaleurs. Les extenſions qui arrivent dans les premieres voies par celles de l'Air qui y eſt enfermé, ſont-elles donc ſurprenantes? Ceci ſuffit pour faire juger quelle peut être l'étendue, & la force du reſſort de l'Air, & qu'une petite portion d'Air peut par cette vertu produire d'auſſi

grands effets qu'une grande quantité. Mais qu'une quantité d'Air un peu considérable se trouve divisée & emprisonnée par petites portions ; c'est alors que le ressort se multiplie extraordinairement, comme on le voit dans des corps embrasés, & surtout dans les sels qui pétillent, parce que le feu venant à bander l'élasticité de l'Air, cet Elément rompt avec bruit les petits liens qui l'enchaînoient.

De ce qu'on vient de dire, on peut déduire les effets de l'Air sur les fossiles. L'Air est fluide, pésant, élastique ; il se condense proportionnellement aux poids qui le compriment, il a d'autant plus de force ou de ressort qu'il est plus condensé, & ensuite plus raréfié ; il s'insinue dans tous les corps, & jusqu'au centre de la terre. Or qui

peut dire jusqu'à quel dégré l'Air est condensé dans ces lieux profonds, & ensuite rarefié par le feu, que le frottement de tous les corps, & des parties de l'Air même y produit. Cet Elément doit donc par son action rassembler les parties solides homogenes, séparer les héterogenes, ou celles qui ne sont point faites pour s'assortir avec les autres, rendre ainsi les fossiles plus durs, plus compacts, & les créer en quelque sorte. Voilà peut-être la raison pour laquelle on ne trouve des minéraux que vers le centre de la terre.

Une qualité de l'Air qui, pour être connue de tout le monde, n'en est pas moins difficile à comprendre, c'est son absolue néceffité pour la vie. Mettez un oiseau dans la machine pneumatique, à mesure que vous en ti-

rerez l'Air, vous le verrez ſuffoquer, & rendre preſque les derniers ſoupirs, faites-y rentrer l'Air, le petit animal reprendra des forces en reſpirant. Mettez un poiſſon vivant dans l'eau dont vous aurez auparavant tiré l'Air, il expirera en peu de tems. Mettez-en un autre dans un vaſe plein d'eau, ſi éxactement bouché, que l'Air contenu dans cette eau ne puiſſe ſe renouveller, vous le verrez mourir après $\frac{3}{4}$ d'heure de langueur. Les inſectes ne peuvent faire éclore leurs fœtus dans le vuide, la ſemence des plantes y meurt, elles n'y peuvent végéter, les animaux n'y peuvent vivre, le feu s'y éteint, comme on le voit, en pompant l'Air de la machine pneumatique, dans laquelle on a mis un charbon ardent; tout en un moment périt ſans le ſecours de

l'Air, il ſemble que ce ſoit un aliment qui nous nourrit, nous conſerve, ſert à réparer nos pertes, ainſi que les autres alimens, s'identifie, & s'incorpore avec nous. C'eſt fait de nous, s'il vient à nous manquer. Tout le monde connoît ces vérités: mais quelle eſt cette proprieté de l'Air plus admirable encore que ſinguliere, ſans laquelle on ne peut vivre? Quelle eſt ſa nature, ſa cauſe, ſon action? Eſt-ce par l'Air purement élaſtique que tout reſpire? Et s'il eſt vrai, comme on n'en peut douter, que la reſpiration, la végétation, l'embraſement, &c. ne peuvent avoir lieu dans l'air même s'il eſt enfermé. C'eſt qu'alors cet air fixe & immobile reſtant toujours également appliqué contre la ſurface des corps, les prive de ce branle, de ces ondulations, ou de ces vibrations

néceſſaires pour entretenir leur mouvement propre, ou continuellement bandé contre ces corps s'y oppoſe entiérement ? C'eſt une conſéquence qui me paroît bien déduite de l'expérience de Boyle, que j'ai ci-devant rapportée.

Comme il eſt difficile de ſe faire une juſte idée de ce qu'on entend par l'air élaſtique, à moins que de connoître auparavant tous les corps étrangers qui nagent dans ſon immenſité, nous allons légérement les parcourir. L'Air eſt toujours plein de feu, plus ou moins, comme nous l'avons vû dans le Chapitre précédent; les Thermometres le démontrent à l'œil dans tous les tems & dans tous les Pays. L'Air eſt auſſi toujours rempli d'eau, de cette eau qui s'exhale par la voie de l'inſenſible tranſpiration,

tant de nos corps, que de ceux des animaux, & même des végétaux, comme plusieurs habiles Physiciens l'ont assez prouvé ; de cette eau que le Soleil & les autres feux font sans cesse s'évaporer. Suivant des calculs plus d'une fois vérifiés, il en tombe dans l'espace d'une année 30 pouces de haut sur la surface de toute la terre, & dans le même espace de tems cette eau se dissipe. Que d'eau dans l'air ! Comme elle va s'appliquer à tous les corps qu'elle rencontre, il n'est pas difficile de l'appercevoir d'une façon aussi sensible qu'agréable. Exposez à l'air en Eté dans un jour chaud & sec, un morceau de glace recemment tiré d'une glaciere, il paroîtra sur le champ obscurci ; prenez-le, il fumera entre la glace & la surface de la main ; ce qui prouve, dit M.

Boerhaave, que les particules d'eau qui étoient invisibles, parce qu'elles étoient également dispersées dans l'atmosphere, s'étant rapprochées & réunies plus étroitement par le froid de la glace, doivent sensiblement se manifester. Mais s'il m'est permis de dire ici librement mon avis, n'est-il pas évident que cette fumée est en partie formée par les molécules d'eau qui s'élevent de la glace à mesure qu'il la fond & la résoud en vapeurs. L'expérience qui suit me paroît plus concluante. Mettez de l'eau durant l'Eté dans un vaisseau de verre fort sec en dehors, la surface externe de ce vase demeurera toujours seche. Dissolvez dans cette eau une partie de sel armoniac très-sec & pulvérisé, en prenant bien garde que la partie externe du même vaisseau ne contrac-

te quelque humidité : toute cette même ſurface ſera promptement couverte d'une roſée aqueuſe, qui devient peu à peu ſi abondante ; qu'elle diſtille des gouttes d'eau fort ſenſibles. Or on ne s'aviſera pas de dire que ces gouttes ayent tranſpiré au travers des pores du vaſe, puiſque le froid de ce ſel a du les reſſerrer, & que d'ailleurs l'eau ne pénétre point le verre, ce qui ſuffit ici. Voici donc la vraie raiſon de ce Phénomene. Tout comme l'haleine qui eſt imperceptible l'Eté, paroît viſiblement durant l'Hiver, de même le froid du ſel armoniac raſſemble ſous la forme de roſée ou de petits nuages l'eau que la chaleur avoit extrêmement diviſée. Toutes ces choſes & une infinité d'autres prouvent clairement qu'il y a toujours de l'eau dans l'air ; vérité

que la machine pneumatique a miſe en tout ſon jour ; & plus on raréfie l'air, plus le verre s'obſcurcit intérieurement, parce qu'alors les molécules d'eau ſe détachent de l'air pour s'attacher au verre ; d'où il ſuit que plus l'air eſt chaud, raréfié, moins il contient d'eau, & par conſéquent moins il eſt péſant. Expoſez des ſels à l'air, ils s'y fondent, & devienent très-péſans, parce qu'ils abſorbent ſon humidité : autre preuve de l'eau contenue dans l'air. Plus cette eau eſt élevée & diſperſée en de grands eſpaces, plus elle eſt imperceptible. Auſſi l'air eſt-il alors ſec & ſerein, il ne paroît humide que lorſque cette même eau dont les molécules étoient fort écartées les unes des autres deſcend & ſe raſſemble ſenſiblement dans notre Atmoſphere.

Outre le feu & l'eau, l'air eſt plein de roſée. C'eſt un composé d'eau, & de bien d'autres corps gras, ſalins, huileux, ſpiritueux, que le ſoleil attire de la ſurface de la terre & des plantes. Tant que ces exhalaiſons ſont agitées & éparſes çà & là dans l'air, on ne les voit point : mais vers les trois heures de l'après midi, l'air venant à ſe refroidir à cauſe de l'éloignement du Soleil, & la terre conſervant ſa chaleur bien plus long-tems que l'air, on voit ces vapeurs s'élever ſenſiblement, & couvrir bientôt toute la ſurface de la terre, juſqu'à ce que le Soleil revienne les diſſiper par ſon retour. Ces vapeurs ſont différentes ſelon les lieux d'où elles s'évaporent. C'eſt-pourquoi on trouve tant de contradiction parmi les Chymiſtes qui ont fait l'Analiſe de ces matieres.

C'eſt encore l'Eau preſque ſeule qui formẽ les nues. Ses Elemens diſperſés dans la haute région de l'air, venant à ſe réunir en deſcendant dans des lieux plus étroits, prennent la forme d'eau ſenſible, dont l'amas forme les nues. Toutes ces ſortes de pluyes, les fontaines, les rivieres, les fleuves, les ruiſſeaux, les torrens, toutes les eaux de la terre, viennent de celles de l'air, comme celles de l'air, viennent de celles de la terre. C'eſt dans l'air que ſe forment la neige, la grêle, la foudre, le tonnerre, les éclaires dont l'explication nous meneroit trop loin. Il s'y éleve des eſprits eſſentiels, fermentés des végétaux, & ceux qu'enfante l'action du feu. Les huiles, les ſels, la terre même s'exaltent; les plantes n'ont aucune partie qui ne ſoit em-

portée dans cet Element. Il en est ainsi des esprits des animaux, de leurs excrèmens, de toutes leurs parties que la chaleur dissipe enfin, des œufs féconds de toute espece, des fossiles, des soufres, des métaux. Il n'est point en un mot de corps dans toute la nature, qui ne s'évapore dans l'air; c'est un vrai cahos; il s'y trouve jusqu'à des portions des animaux les plus pesans. Les cadavres même des hommes soit qu'on les brule, soit qu'on les laisse se corrompre à l'air, soit qu'on les ensevelisse, toutes leurs parties sans excepter les os mêmes, se perdent dans cette assemblée universele; & si l'air contient les Elemens mêmes de nos corps, est-il surprenant qu'il contribue en quelque sorte à nous nourrir, & à reparer nos pertes.

On conçoit à présent ce qui

conſtitue cette partie élaſtique de l'air, ou l'air proprement dit : c'eſt l'air dégagé de tous les corps hétérogenes qu'il renferme, & dont il eſt le véhicule. Voila l'air qui penétre dans toutes les liqueurs, & qu'on en fait ſortir en forme de bulles, par l'ébullition, ou en diminuant le poids de l'atmoſphére dans la machine pneumatique. Et c'eſt celui que la gelée fait ſortir de l'eau, tel eſt celui que nous reſpirons, & qui ne contribue pas peu à entretenir la circulation. Il ſe diſſoût en ſes derniers Elemens pour pouvoir s'inſinuer dans les cellules des liqueurs qui ſont vuides d'air : mais il ne peut pénétrer dans les fluides qui en ſont tout-à-fait remplis, ou ſaoulés. ce qu'il y a d'étonnant, c'eſt qu'il y a plus d'air dans l'eau, que d'eau même, comme on le fait

par des expériences qui ne peuvent tromper. Mais tant que cet air est renfermé entre chaque Element aqueux, il n'est point proprement air : il n'y agit point, comme hors des liqueurs ; c'est que les atômes de l'air dispersés, seul à seul, ne sont point élastiques. Chaque Elément d'air n'a en soi aucun ressort ; il faut pour cela la réunion de plusieurs Elémens. D'où il faut conclure que l'air contenu dans nos humeurs, y étant divisé en ses dernieres molecules, n'y exerce point d'oscillations, comme Borelli & plusieurs autres grands hommes se le sont imaginé, qu'il est peut-être la cause de la putréfaction de notre sang, & que la plus forte chaleur naturelle n'est pas suffisante pour faire sortir l'air renfermé dans les petits vuides de nos humeurs. Autrement il seroit

impoſſible de vivre. Sans la correſpondance de l'air extérieur, point donc de vraïe putréfaction, point de vraye fermentation ; nos humeurs ſe conſervent en effet ſans ſe corrompre dans la machine du vuide. Il faut cependant ſavoir que c'eſt le feu qui met l'air en jeu dans les mouvemens ſpontanés de fermentation & de putréfaction, comme c'eſt par le moyen de l'eau que l'air opere dans les ſucs, les changemens qui leur arrivent dans les mouvemens ſpontanés, du moins de putréfaction, effet qui ne commence, que lorſque la terre & le ſel commencent eux-mêmes à ſe déſunir par la ſinguliere inſinuation de l'eau, qui va ici plus loin, que le feu dans l'embraſement. Ceux qui ne ſont point en état de lire Monſieur Boerhaave, peuvent lire ſon Com-

pilateur que j'ai déja nommé, page 33 jusqu'à 58.

Si l'air est un cahos rempli de corpuscule de toutes especes, on peut dire que tous les corps sont remplis d'air; on en tire beaucoup principalement du vinaigre, des yeux d'écrevisse, de la craye, de l'huile de tartre par défaillance mêlée avec le vinaigre, ou l'huile de vitriol, de l'esprit de nitre mêlé avec un ou deux grains de fer, ou avec de l'huile distilée de chenevi; enfin il sort de l'air de tous les corps, tant par le feu & la fermentation, que par la putréfaction, la distillation &c. L'air en un mot se trouve par tout, comme tout se trouve confondu avec lui; mais on peut dire qu'il n'est que l'instrument universel de la nature, le feu est le seul principe actif, le véritable agent. L'air n'est qu'un de ces materaux

qu'il met en œuvre pour brûler, corrompre, séparer, détacher, disperser, rapprocher, appliquer, comprimer, contenir, voiturer, & rendre à la terre les débris des corps qu'il a décomposé, & dont la terre & les plantes ont besoin pour s'entretenir & se reproduire. C'est donc par l'entremise du feu qu'est établi ce commerce intime & éternel qu'il y a entre l'air & la terre, celle-ci recevant tout ce qui tombe de l'air, & celui-là recevant tout ce qui tombe de la terre. Ceux qui pour mieux entendre ces matieres veulent plus de détail doivent aller à la source. Monsieur Boerhaave n'en épargne aucun, & quoique M. Quesnay passe pour l'avoir mis en piece, tout ce qu'il a pris de ce célebre Médecin sur ce sujet, n'est certainement pas capable de dédommager de ce qu'il n'a pu prendre.

DE L'EAU.

IL eſt très-difficile de connoître la nature de l'Eau, parce qu'on peut à peine la tirer de tous les corps qu'elle pénétre, & en ſéparer tous ceux dont elle eſt remplie. Tous les corps ſur leſquels la Chymie opere, ſont pleins d'eau, & elle eſt tellement adherente à l'air, dans lequel ſe font toutes les opérations chymiques, qu'on ne peut jamais l'en ſéparer. Des cornes de cerf gardées pendant 50. ans, & dures comme du fer, donnent un eſprit duquel on tire non-ſeulement de l'huile & du ſel, mais beaucoup d'eau. Il en ſort de la brique, de la pierre, & du caillou; diſons plus: L'Eau eſt en quelque ſorte la glue qui ſert

à

à unir & conglutiner les particules terreſtres & ſolides, qui compoſent les rochers & les montagnes. Quant à l'Eau qui nage dans l'air, nous l'avons aſſez démontrée dans le Chapitre précédent, auquel nous renvoyons.

Puiſque l'air eſt toujours plus ou moins rempli d'eau, & que tous les corps ſont entourés & même remplis d'air, il eſt impoſſible d'opérer dans l'air, ſur des corps abſolument ſecs, quelque effort qu'on faſſe pour les deſſécher entiérement. J'ajoûte que ſi on a bien de la peine à ſéparer l'Eau, je ne dis pas de l'air, mais de tous les corps qui en ſont imbibés, il eſt encore plus difficile de ſéparer de l'Eau toutes les parties hétérogénes qu'elle contient, telles ſont le Feu, l'Air; tout ce qui eſt mêlé

avec l'air, & tous les corps enfin qui peuvent ſe diſſoudre dans l'eau, à meſure qu'elle les rencontre dans les entrailles de la terre.

L'Eau eſt une liqueur très-fluide, ſans odeur, ſans goût, ſans couleur, tranſparente, & qui à un certain degré de froid ſe change en glace. Cette définition diſtingue l'Eau de tout autre liquide, mais il n'eſt pas moins difficile d'en découvrir les proprietés, parce qu'on n'eſt jamais ſûr d'avoir de l'eau pure, & qu'au contraire elle ſe trouve toujours unie à d'autres corps d'une façon preſque inſéparable. Notre illuſtre Compatriote, M. de Maupertuis, parle d'une groſſe ſource de l'eau la plus pure, qui ſort d'un ſable très-fin, & qui conſerve ſa liquidité pendant les plus grands froids de

l'hiver, lorsque la mer du fond du Golfe, & tous les fleuves sont aussi durs que le marbre. Cette source se trouve au pied d'une montagne de Laponie, nommée Kittis, auprès du village de Pello. Mais les petites particules de ce sable, quoique très-fin, différent en grandeur & en figure, & ne peuvent se répondre si exactement qu'elles ne laissent entr'elles de petits vuides, par lesquels l'Eau se filtre, sans se purifier tout-à-fait. Hérodote parle d'eaux encore plus pures, sur lesquelles rien ne flottoit, ni le bois, ni des corps plus légers, & qui faisoient vivre selon lui, les Ethiopiens qui en usoient 120. ans, quelquefois plus. Ce qui ne passe pour fabuleux que dans l'esprit de quelques demi-Sçavans, ou de ceux qui, peu versés dans l'histoire na-

turelle, ne ſont point en état de comprendre tout ce que peut la nature. L'obſervation de cet ancien Naturaliſte n'eſt-elle pas analogiquement confirmée par celle du ſçavant Moderne.

La premiere proprieté de l'Eau eſt ſon poids propre ou ſpécifique ; mais comment s'en aſſurer ? l'Eau contient des corps plus legers, & plus peſans qu'elle même ; tout ce qui participe de la nature des eſprits fermentés, rend l'Eau plus legere, ceux qui s'élevent des végétaux ou des Animaux putréfiés dans l'air, ſe mêlent avec l'Eau qui nage dans cet Element, & rendent les eaux plus péſantes. Il en eſt ainſi des matieres ſalines, ſavoneuſes, vitrioliques, qui ſe mêlent dans l'air avec l'Eau, & augmentent ſon poids naturel ; dans les entrailles de la terre,

differens corps ſe mêlent encore avec l'Eau, il n'eſt donc pas ſurprenant que la péſanteur des Eaux varie tant ſuivant les lieux, & que l'Eau pure ſoit ſi rare.

Je paſſe ici ſous ſilence le poids relatif de l'Eau aux autres corps, parceque Boyle en a parfaitement traité dans ſa *Médecine Hydroſtatique*. Une ſeule choſe fort eſſentielle qu'on ne doit jamais oublier en faiſant mention des poids relatifs des corps, c'eſt qu'il faut toujours avoir ſoin de dire le degré de chaleur inhérente aux corps, dans le tems qu'on les peſoit : car l'expanſion que la chaleur produit, eſt proportionnelle au poids des corps qu'elle dilate : or comme la dilatation de l'Eau eſt par conſequent prodigieuſe, eu égard à celle d'un corps métallique ; il ſuit que ſi on examine leur diverſe péſan-

teur en differens tems, ou a divers degrés de chaleur, on n'aura que des observations mal faites. Regle générale fort connue, l'Eau la plus pesante est la plus mauvaise, la plus legere est la meilleure. Aussi est-elle fort recommandé par Hippocrate pour la cure des maladies, dans son traité *de aere, aquis & locis*, ce qu'il y a de singulier c'est que l'Eau la plus legere, naturelle ou distillée, pourvu que sa légereté ne soit point artificielle ou contractée par le mêlange d'esprits fermentés, est toujours plus pesante que tous nos vins & toutes nos bierres.

La seconde proprieté de l'Eau, & qui lui est commune avec les autres liqueurs, est sa fluidité qui est fort considerable, car toutes ses parties s'écartent ou s'éloignent les unes des autres par le moin-

dre mouvement ou la plus foible chaleur, d'autant plus qu'elles sont plus pures, ou moins adhérentes. Delà on conçoit la raison pour laquelle l'eau salée s'évapore moins que l'Eau douce, & ce qui a été trempé dans la mer se seche plus difficilement que ce qui n'a été mouillé que d'Eau douce. Le sel & le bitume de la mer donnent beaucoup de ténacité à la cohésion de ses élémens.

Mais si telle est la mobilité des molécules aqueuses, que la plus petite force ou la moindre chaleur suffise pour la diviser & la resoudre en ses derniers principes, est-il étonnant que le Soleil & les vents dissipent & emportent des volumes d'eau aussi considerables : & delà ne conçoit-on pas leur heureux usage, en ce qu'ils mobilisent l'Eau, &

l'empêchent de croupir & de s'épaiſſir.

Eſt-il néceſſaire d'indiquer la cauſe de cette grande fluidité de l'Eau ? Il eſt évident qu'elle dépend du feu ſeul, puiſqu'à un certain degré de chaleur, l'Eau ſe convertit en un corps dur, & qu'un ſeul degré de chaleur de plus, lui rend ſur le champ toute ſa liquidité. C'eſt le tiers du plus grand chaud que la nature produiſe, qui forme & conſerve la glace ; l'Eau n'eſt, & ne demeure Eau qu'aux deux autres tiers. Choſe ſurprenante ſans doute, mais ce qui le paroit encore bien plus, c'eſt qu'au 33. ou au 34. degré de chaleur, l'Eau eſt auſſi fluide, qu'à un feu beaucoup plus vif, comme on le voit par la celebre experience de Monſieur Newton. Il mit une pendule dans de l'eau très-chaude, & une autre

pendule dans de l'Eau très-froide, leurs balanciers trouverent d'égales resistances du moins autant qu'il fut possible de s'en apercevoir. Car, absolument parlant, l'Eau étant d'autant plus rarefiée, qu'elle est plus chaude, ses parties doivent être plus foiblement unies, & conséquemment obéir davantage au mouvement des corps. Mais cette diminution de resistance est peu sensible, parce que l'Eau bouillante n'occupe que $\frac{1}{85}$ plus d'espace, & qu'en même tems le corps du pendule se gonfle relativement à sa masse.

Or de ce que le plus grand feu ne peut diviser l'Eau, plus qu'une chaleur de 33. degrés, il suit que ses parties élementaires sont extrêmement petites, & peut-être plus que les élemens élastiques de l'air. L'Eau transu-

de en effet par des bois, par des cuirs, & par bien d'autre corps où l'air véritable ne peut s'insinuer, ce qui prouve que si l'Eau n'est pas à beaucoup près si pénétrante que le feu, elle l'est du moins plus que l'air. J'avoue que la pénétrabilité des corps dépend plus de la figure que de la masse de leurs molecules; en effet un grain d'or sphérique passe par de très petits espaces qu'il ne peut enfiler, lorsqu'on lui donne une autre figure. Cela posé, de ce que l'Eau passe où l'air ne peut s'insinuer, il ne s'ensuit pas que les élemens de l'un soient plus grêles ou plus fins que ceux de l'autre; aussi ce qui me le persuade principalement, c'est que les particules de l'air trouvent place entre celles de l'Eau, & que cependant l'Eau, à force d'être comprimée, n'en est pas plus condensable.

La pénétrabilité de l'Eau a des bornes qu'il faut aſſigner ; ce ſont les métaux , les pierres viles ou précieuſes , les cailloux , le verre , la porcelaine , certains bois durs , peſans , denſes , reſineux , le ſoufre , la terre à potier , les cimens ordinaires , & pluſieurs autres corps que l'Eau ne peut pénétrer , quoiqu'on la comprime ; ou qu'on la rarefie autant qu'il eſt poſſible. C'eſt ce que prouvent les vaſes qui ſervent à nos diſtilations : l'expérience d'un Mathématicien nommé Chriſtophe Clarius , qui mit de l'Eau dans une phiole ſcellée hermetiquement , laquelle étoit 120. ans après dans le même état qu'il l'avoit laiſſée : c'eſt ce que prouvent l'Eolipile qui malgré la violence du feu ne laiſſe échaper l'eau que par ſon orifice , la machine de

Papin, & enfin differentes machines hydrauliques, qui toutes montrent à l'œil, que quelques efforts qu'on fasse pour comprimer l'Eau & la faire bouillir, on ne peut la forcer au travers des pores des vaisseaux assez solides, pour ne pas la laisser couler naturellemenr. Ceci soit dit contre M. Stahl & Becher qui ont prétendu, l'un que l'eau en se subtilisant par quantité de distilations transpiroit au travers de la substance même des vaisseaux de verre; & l'autre, qu'elle devenoit très corrosive par les mêmes causes. Si donc on lit que l'Eau passe au travers de globes caves & sphériques faits de quelque metal, & mis sous de forts pressoirs, le seul changement de figure qui resulte d'une violente compression explique ce phénomene. Car la Sphere qui de toutes les figu-

res a le plus de capacité, a force d'être pouſſée ſur une liqueur qui n'eſt pas compreſſible, ne peut ſe changer en une autre figure qui contient toujours moins quelle qu'elle ſoit ; ſans que les parties métalliques qui la forment ſoient plus écartées, plus minces : d'ailleurs l'eau déſormais ſurabondante doit tirailler & diſtendre de plus en plus les lames élaſtiques du métal déja atténuées par le changement de figure, & par conſéquent peut enfin être forcée d'enfiler les paſſages qu'on lui fait par ce moyen. Mais qu'on donne aux lames métalliques le tems de refermer leur pores ouverts, l'eau ne pourra plus s'échapper ; d'où je conclus que la compreſſion n'ajoute rien à ſa pénétrabilité, & que cette expérience ne détruit point ce qui

a été avancé ci-devant.

Le froid seul peut augmenter l'éxilité des particules de l'eau; mais ce pouvoir ne s'étend que jusqu'au 32. dégré, car au-dessous de ce dégré l'eau n'est plus eau; & comment observer la contraction des Elémens de la glace, puisque l'air y forme des bulles qui la dilatent plus, que le froid ne la resserre? Quoiqu'il en soit, puisque la seule absence du feu rend les Elémens de l'eau plus petits; cela suffit pour rendre raison du paradoxe qu'avancent les ouvriers qui employent les ciments pour retenir l'eau. Ils assurent tous que plus l'eau est froide, & plus ils ont de peine à empêcher qu'elle ne perce les murs. Ce qui vient de ce que le froid condense plus les parties de l'eau, que les pierres, dont chaque pore est conséquemment

moins rétréci, que chaque molécule aqueuſe. Ainſi l'eau extrêmement froide paſſe où l'eau chaude n'auroit point d'entrée. C'eſt donc la dilatation des parties de l'eau par la chaleur, qui les empêche de s'inſinuer avec la même facilité qu'elles feroient, ſi elles occupoient moins de place. Ceci eſt contre l'opinion commune.

Les particules de l'eau ne ſont point autant de petites anguilles ſouples & liantes, comme Deſcartes ſe l'eſt imaginé; elles ſont au contraire auſſi roides, auſſi infléxibles, & auſſi dures que le diamant, ce qui paroît fort s'accorder avec les effets ſurprenans qu'elle produit, lorſqu'elle dilate les pores du bois; puiſque les Tailleurs de meules de moulins n'ont pas de meilleur moyen pour ſéparer une meule d'avec le roc, après l'avoir tail-

lée, que d'enfoncer des chevilles de bois dans des trous horizontaux qu'ils font entre la meule & le roc, puis de mouiller ces chevilles. Car alors l'humidité qui les pénétre les fait enfler de maniere, qu'en peu de tems la meule se trouve séparée. On pourroit encore citer ici l'exemple de la corde mouillée qui éleve des poids extraordinaires, qu'elle ne pourroit élever étant séche.

L'air a du ressort, mais l'eau n'en a point, elle n'est aucunement susceptible de compression, comme on peut aisément le déduire de ce qui a été dit ci-devant, & de quantité d'autres expériences dont les Livres des Physiciens sont remplis. L'air qui se glisse dans les vaisseaux, l'air forcé par la chaleur, ou par la diminution du poids de l'atmosphere

mosphere, de sortir des insterstices de l'eau; enfin l'élargissement des pores des corps, dont j'ai déja indiqué les causes, produisent souvent des effets qu'on attribue mal-à-propos à l'eau. Remplissez parfaitement d'eau une sphere d'or, vous ne pourrez jamais la comprimer; mettez-en dans un globe d'étain, à force de le presser, l'eau jaillira par l'orifice, & peut s'élancer de la longueur de trois pieds. Mais jamais ce fluide, quelque comprimé qu'il soit, ne donnera aucune marque d'élasticité, jamais il ne sortira au travers de la substance des corps qui le retiennent naturellement.

Quelques dures & inflexibles que soient les particules insensibles de l'eau, elles ne blessent ni les yeux, ni le nez, ni aucun autre organe, quand elles y sont

appliquées, & l'on ne trouve pas même de plus grand adouciſſant que l'eau, quand elle eſt tiéde. Auſſi Hippocrate la recommande-t-il en fomentation pour calmer les plus vives douleurs. L'eau en effet ne cauſe aucune irritation aux parties les plus ſenſibles, enflammées, bleſſées, ulcerées. C'eſt la plus douce de toutes nos humeurs, ſans excepter l'huile, elle eſt amie des nerfs les plus nuds; elle délaye, & corrige en même tems toutes les matieres âcres, acides, & acrimonieuſes, qui circulent dans nos vaiſſeaux. C'eſt donc un vrai anodin, & un vrai parégorique.

L'eau eſt non-ſeulement douce, mais ſimple; ſes parties ſont toujours inaltérables, toujours les mêmes, quant à leur maſſe, leur figure, leur denſité, leur poids, &c. on voit aſſez qu'il s'a-

git ici de l'eau pure, abſtraction faite de toutes ſes parties hétérogenes.

Si nous conſidérons maintenant l'eau comme menſtrue, nous trouverons qu'elle a la proprieté de diſſoudre preſque tous les corps; c'eſt-à-dire que l'eau en s'inſinuant dans leur ſubſtance les délaye, en fait une liqueur fluide, dans laquelle le corps ſolide une fois diſſous, eſt ſi également diſtribué, qu'il s'en trouve, proportion gardée, une partie dans chaque partie d'eau. Or les corps ſur leſquels l'eau peut agir de cette maniere, ſont les minéraux ſimples, & compoſés, ſolides ou liquides, comme le ſel gemme, le ſel marin, le borax, le nitre, le ſel armoniac, l'huile d'alun, de ſoufre, de vitriol, l'eſprit de nitre, l'eſprit de ſel marin, le verd de gris.

La même solution arrive aux sels des animaux & des végétaux, tant naturels, que factices, au tartre même, à l'alcohol, aux huiles fermentées, aux savons naturels ou artificiels, à l'air même (en ce qu'il se divise en autant d'élemens qu'il y a de petites cellules dans les liqueurs qu'il habite) aux matieres terrestres, &c. Il est vrai que les sels contenus dans l'eau peuvent souvent produire les solutions qu'on attribue à l'eau même, & que d'ailleurs tous les sels volatils dont est rempli l'air des laboratoires où l'on fait la plupart de ces expériences, peuvent entrer pour beaucoup dans la production des effets surprenans qu'on nous vante. En effet, il est certain que l'eau ne dissout point la terre pure, le verre, les pierres précieuses, les métaux, les roches,

&c. & par conſéquent ce n'eſt point un diſſolvant univerſel.

Il eſt à préſent facile de concevoir que l'eau doit s'inſinuer fort aiſément dans les pores des corps, tant par ſa lubricité, & ſa peſanteur, que par ſa vertu diſſolvante, & la nature ferme & inaltérable de ſes élémens. Il n'eſt donc pas étonnant qu'elle en augmente le poids, en même tems qu'elle en dilate la maſſe. C'eſt pourquoi les ſels, les ſouffres, les matieres terreſtres, les parties ſolides des animaux, les huiles, l'alcohol même, ſont remplis d'eau, qui s'unit avec ces corps d'une façon preſque inſéparable ? mais s'il vous faut des preuves plus fortes pour croire que les corps les plus péſans, & les plus durs doivent la cohéſion de leurs parties à l'eau ſeule, qui eſt à leur égard une cole

& un ciment dont rien ne peut égaler la force, & qu'en liant enſemble les particules de certains corps mols, elle en fait des corps durs, jettez les yeux ſur la terre à potier, qui par le mêlange de l'eau, & par la coction contracte une dureté ſemblable à celle des pierres les plus ſolides; voyez la pouſſiere qui vole dans les grands chemins, & qui incommode ſi fort les voiageurs, elle ne peut former un corps ſolide, tant que la même aridité ſubſiſte: qu'il tombe enſuite de la pluie pendant quelque tems, la terre devient graſſe, & comme une pâte liante, qu'on peut enſuite durcir extrêmement par le feu. *Si* vous voulez faire un bon ciment, il ne ſuffit pas de jetter du ſable dans de la chaux, il faut encore les unir fortement par le

mêlange de l'eau. Les ongles, les cornes, les dents, les os, doivent leur fermeté à l'eau ; & rien ne le démontre mieux, que ce qui arrive, lorsqu'on jette dans l'eau un os calciné à blancheur, & encore entier. L'eau se précipite alors avec bruit & siflement dans tous les intervalles de cet os, & lui rend par la cohésion qu'elle procure à toutes les parties qui le composent, le même poids & la même dureté qu'il avoit auparavant. Cependant l'huile, les baumes, la colophone, la résine, non plus que tous les corps solides, dont la surface est enduite de quelque matiere oléagineuse, ne se marient point avec l'eau. D'où l'on comprend sans peine que les poissons auroient été bientôt dissous par le seul Element qui leur est destiné, sans ces écailles onc-

tueuſes dont la nature a pris ſoin de les revêtir.

L'eau nourrit tous les corps, & à éxaminer cette merveille avec toutes les circonſtances qui l'accompagnent, on s'imagineroit à la premiere vuë que ces corps ne peuvent être que de l'eau même ; cependant tout bien péſé, l'eau n'eſt point la matiere des mixtes, elle en lie ſeulement les parties. Il eſt vrai que ſi on place un oignon de fleurs à l'entrée d'une phiole pleine d'eau, dont l'embouchure ſoit aſſez large pour embraſſer la baſe de cet oignon, & qu'à meſure que l'eau diminue, on la repare, en y jettant quelques goutes d'eau nouvelle, l'oignon pouſſera des racines, & produira des feuilles, des fleurs, comme s'il étoit en pleine terre, & cela au plus fort même de l'hyver, pourvû

pourvû que ce ſoit dans une chambre cloſe, & où il ne gêle pas, ce qui revient à la fameuſe expérience du ſaule de Vanhelmont. Mais comme nous avons vû qu'il n'y a point d'eau qui ne ſoit mêlé de particules hétérogenes, il ſuit que c'eſt moins l'eau, à proprement parler, que le mêlange qu'elle renferme, qui entre dans la compoſition, & fait la nourriture & l'accroiſſement de tous les végétaux.

En effet, ſi l'on veut paſſer en revue les différentes eſpeces d'eau, l'eau de pluie eſt en quelque ſorte la leſſive de l'Atmoſphere; elle contient tous les atomes des corps qui voltigent dans l'air, & qui y ſont attirés tant par le feu du Soleil, que par le feu ſouterain, le feu des cuiſines, des artiſans, & des Chymiſtes. Cette eau eſt donc différente,

ſelon la cauſe qui l'a élevée, ſelon le lieu d'où elle a été attirée, ſelon la ſaiſon, les météores, le tonnere, les vents, la ſéchereſſe, l'humidité, la chaleur, le froid &c. L'eau de pluie dans un tems très-chaud ſe corrompt facilement; mais elle ne s'aigrit jamais. Les Navigateurs qui ſont ſouvent forcés de boire de mauvaiſe eau, pour la rendre bonne, doivent la faire bouillir, la laiſſer quelque tems en repos, afin qu'elle ſe purifie, & y verſer enſuite quelque goute d'eſprit acide, qui empêche effectivement l'eau de devenir vermineuſe, & par conſéquent eſt un préſervatif fort utile, principalement ſous l'Equateur, & entre les Tropiques.

Quoique l'eau de pluie ſoit remplie d'une infinité de petits animalcules qu'on y découvre à

la faveur de bons microſcopes, pour ne rien dire de ſes autres corps étranges, c'eſt cependant la plus légere de toutes les eaux que nous connoiſſons, excepté l'eau de neige. L'eau de fontaine ne vient que de la pluie ; ſi donc elle eſt plus pure, ce n'eſt qu'autant qu'elle s'eſt purifiée dans les entrailles de la terre. C'eſt par conſéquent de la diverſe ſituation des fontaines que dépend la différente legereté de leurs eaux, & comme elles participent de la nature des corps qui ſe mêlent avec elles, delà vient que les unes ſont nuiſibles, envenimées, & les autres ſalutaires & médicinales. Pour juger de la qualité des eaux quelles qu'elles ſoient, il faut donc les éxaminer dans leurs ſources mêmes, & faire en même tems attention à la nature des foſſiles

qui y dominent.

Ce que je viens de dire des fontaines peut s'appliquer aux fleuves, & aux rivieres, qui ont la même origine, ſans avoir la même vertu. La raiſon de cela, c'eſt que ces eaux qui ſont toujours expoſées au grand air, reçoivent les exhalaiſons qui tombent principalement durant la nuit, les corps que le vent tranſporte, tout ce que les poiſſons, les animaux, les amphybies, les hommes y dépoſent eſt ce qui rend l'eau de riviere un peu plus péſante que l'eau de fontaine. Je ne parle point de l'eau des canaux, des lacs, des étangs, & de toutes les eaux qui croupiſſent; j'ai fait voir dans mes lettres ſur la ſanté qu'il faut éviter juſqu'à leur voiſinage.

En général l'eau ſert de véhicules à tous nos alimens, c'eſt

elle qui porte dans les plus petits vaisseaux de notre corps les parties solides qui doivent réparer nos pertes; & c'est ainsi qu'elle contribue à nourrir les hommes & les animaux , comme je l'ai dit des plantes , & comme on le voit avec plaisir dans la statique des végétaux de M. Hales; mais s'il est vrai que les plantes doivent à l'eau leur éxistence & leur accroissement , il ne l'est pas moins que les métaux mêmes ne parviendroient point à leur perfection sans son secours, comme on le voit dans les Œuvres du fameux Agricola. Sans elle la terre seroit stérile , les couleurs , les odeurs, les gouts seroient autant de plaisirs perdus pour nous : elle aide la vertu de médicammens ; l'effervescence , la fermentation , la putréfaction , la précipitation , la

dissolution, la sublimation, la connoissance des dégrés de chaleur, tout s'apprend, se fait, & s'explique par le concours merveilleux des effets de l'eau. On diroit que la Physique & la Chymie lui doivent leur naissance & leurs progrès.

N'oublions pas un fait très-remarquable, & qui n'est pas sans fruit dans la pratique de la Médecine, c'est que l'eau est d'autant plus active ou pénétrante, qu'elle est divisée dans un plus grand nombre de molécules subtiles. C'est pourquoi l'eau chaude ou tiède est préférée à l'eau froide dans les fievres, parce que d'ailleurs en bûvant de l'eau froide dans un état brûlant, ce seroit s'exposer au dangereux contraste du froid & du chaud. Par la même raison l'eau en vapeurs est plus dissolvante,

qu'en ſubſtance ; mais principalement ſi elle eſt chargée de ſels, ce qui n'eſt aucunement contradictoire avec ce que nous avons dit, que l'eau chaude ne peut paſſer par où paſſe l'eau froide.

De toutes les proprietés de l'eau ci-devant expliquées, nous concluerons que l'eau conſiderée en elle-même eſt une eſpece de verre qui ſe fond, lorſqu'il éprouve une chaleur de 33 degrés, & qui recouvre ſa premiere dureté, lorſque la chaleur diminue, ou deſcend au deſſous de ce nombre de degrés ; dureté qui fait de l'eau, un corps élaſtique, fragile, tranſparent, dont on peut faire des lentilles pour des microſcopes, ou dont on peut ſe ſervir en place de verres brûlans. La glace eſt donc l'état naturel de l'eau. Mais ce qu'il y a de plus étonnant en ap-

parence dans la métamorphose de l'eau en corps solide, c'est que la glace est plus legere, & occupe plus d'espace que le même volume d'eau, avant que d'être ainsi changé. Or quelle est la raison de ce Phénomene, qui pour être commun, n'est pas moins singulier; la voici, à peu près telle que M. Mariotte la donne. Plus la glace est forte, plus l'air y est comprimé ou condensé, plus il est condensé, plus le frotement des parties d'air qui composent les bulles, entr'elles, & contre la glace, est considérable; la chaleur est l'effet du frotement, la raréfaction est celui de la chaleur, les bulles d'air emprisonnées dans le sein de la glace doivent donc se raréfier. Voilà ce qui leur donne tant de force & de ressort, qu'elles écartent, gonflent, tuméfient, & di-

latent ainſi l'eau glacée, bien plus que le froid ne l'avoit reſſerré pour la convertir en glace.

Enfin l'eau eſt-elle converſible en terre? c'eſt ce que nous verrons dans le chapitre ſuivant; mais en attendant, M. Queſnay me permettra de remarquer qu'il ne dit pas un ſeul mot ſur l'eau qu'il n'ait copié dans le même ouvrage dont je donne la doctrine. Auſſi un plaiſant s'eſt-il aviſé de mettre au Frontiſpiſce du livre de ce Chirurgien, pour deviſe,

Mutuato lumine fulgens.

DE LA TERRE.

LEs Chimiſtes & les Philoſophes ont donné le nom de terre, aux principes, ou

aux élémens, qui servent de baze aux corps composés, & qui les rendent très propres à faire les opérations de la nature & de l'Art. Mais plus on examine le sens, ou l'idée proprement attachée au mot *Terre*, plus on est convaincu qu'il faut entendre par là un corps minéral, simple, dur, fixe au feu, qui ne coule point au feu, & que l'eau, l'alkohol, l'huile, l'air, ne peuvent dissoudre.

Qui peut refuser l'idée de corps à la Terre ? Elle est étendue suivant trois dimensions, elle est tout-à-fait impenétrable, & enfin est caractérisée par des figures & un poids qui lui apartiennent en propre. Il paroissoit plus douteux si l'on devoit mettre la Terre au rang des fossiles. Mais si l'on se rappelle ce qui a été dit cy-devant des trois regnes na-

turels, on conviendra qu'il n'y a point à balancer là-deſſus. En effet la Terre ſe trouve mêlée à preſque tous les minéraux connus, plus ou moins à la vérité, mais toujours en partie. S'il eſt difficile de la démontrer dans les métaux, il eſt aiſé de la trouver dans les autres foſſiles; elle s'y rencontre même en ſi grande quantité, qu'il faut bien du travail pour l'en ſéparer toute. Telle eſt auſſi ſa péſanteur, qu'elle l'emporte ſur l'eau, les huiles, & les eſprits des plantes & des animaux, & c'eſt pour cette raiſon qu'elle s'inſinue par tout ſi profondement dans les entrailles de la Terre, où elle ſe trouve conſtamment.

Je dis plus: La Terre pure ne paroit jamais mêlée d'aucun autre élément; toutes choſes qui nous apprennent que la Terre

mérite d'être placée dans la classe des fossiles. Mais si la Terre est une matiere minérale, quelle est sa simplicité ? Quel corps paroit plus simple dans toute la nature, même parmi les métaux ? D'ailleurs lorsqu'on l'a bien separée des autres corps, alors, quoique fort tenue, elle paroit avoir assez de dureté & de consistance ; & tant qu'elle ne se dérobe point à nos sens, elle paroit fragile, car on la broye aisément, & on la réduit par ce moyen en poudre extrémement subtile ; ce qui la distingue fort des vrais métaux & des pierres précieuses. Mais rien ne la differencie mieux, que sa fixité dans le plus grand feu, qui ne peut l'altérer, ni la faire couler, si elle est seule.

L'eau de pluie distillée avec soin, laisse au fond un sédiment, qui, mis à part, bien desseché,

& ensuite exposé au feu, pour être parfaitement brulé, donne enfin des cendres qu'il suffit de laver, jusqu'à exacte séparation de tout le sel qui y adhére, pour les convertir dans une terre fine & pure, qu'on appelle terre Vierge. Or d'où vient cette matiere ? De l'air même par lequel cette eau a passé, & non d'aucun changement que la distilation ait procuré à cette eau. Car, comme nous l'avons vû ci-devant, l'air quoique tranquille, est contenu dans un lieu fermé, & rempli d'une prodigieuse quantité de poussiere, qui paroit sensiblement, lorsqu'on regarde obliquement les rayons de lumiere dans une Chambre obscure, ou lorsqu'on y étend quelque drap noir ; car l'étoffe est bien-tôt couverte de la poudre de l'air, laquelle n'est donc en

grande partie, qu'une Terre très attenuée par une infinité de causes, & à force d'être agitée, devenue propre à voltiger dans l'air, sur-tout quand il fait du vent. Elle se mêle étroitement non-seulement à l'eau de pluie, mais à la rosée, à la neige, à la grêle, à la gelée &c. La terre, il est vray, soutient sans s'échaper & sans aucune altération le feu le plus violent; mais cette immutabilité n'est point une preuve contre cette origine. Car autre chose est pour les corps, d'être en repos dans un feu qui leur est également appliqué de toutes parts, quoique très violent; autre chose est d'être emporté, par le mouvement inégal de l'air; sans vent. Qu'une poudre très fine soit dans un creuset, pressée par le même feu de tous côtés, inférieurement, supérieure-

ment en enbas, par les côtés, dans le centre, n'eſt-elle pas en quelque ſorte croupiſſante dans un fluide homogene, & conſéquemment en repos. Mais ſi quelqu'un ſoufle audedans du creuſet ſur cette poudre, il l'en fera ſortir. Les mêmes vens qui font marcher les nues, qui agitent, élevent, pouſſent les flots de la Mer, font voler dans l'Egypte & dans la Lybie, une ſi grande quantité de ſable, que toute l'Armée de Cambyſe en fut couverte. Qui croiroit qu'une matiere ſi volatile, fut fixe au feu ? Les plus fines lames d'or, ou d'autres métaux, ſupportent long-tems ſans nul changement, toute la puiſſance du creuſet le plus ardent, tandis que le moindre vent ou ſoufle d'haleine, les emporte au loin dans l'air.

Les corps tout-à-fait terreſtres,

tant qu'ils ſont ſeuls, & non mêlés à d'autres, demeurent preſque toujours fixes & immuables au feu, aulieu que (ce qu'il faut bien conſiderer) tel mêlange que ce ſoit, les rend ſi mobiles, que le moindre feu les volatiliſe. Rien n'eſt plus fixe au feu, que l'or pur. Mais ſi on le mêle avec le régule d'Antimoine, qu'on le broye long-tems, enſuite doucement avec de bon mercure ſublimé, alors il aura tellement changé, qu'une médiocre chaleur le fera s'éxalter. La Terre pure, ſeule, ſeparée de tout autre principe, demeure inaltérable ſur le plus grand feu. Qu'on mêle d'autre corps avec elle, on la voit ſe diſperſer à l'infini. Les feux domeſtiques en ſont la preuve. En effet la fumée du Bois qu'on brule, s'éléve au haut de la cheminée, & y porte une ſuie noire, laquelle

laquelle chimiquement examinée donne une Terre abondante que l'huile & le sel mêlés avec elle ont si fort exaltée. Mais qu'on expose cette Terre pure & simple au plus grand feu, on la trouvera constamment fixe.

Il est donc maintenant facile de comprendre, comment on peut avoir la Terre la plus pure; c'est par la distillation de l'eau la plus pure. Cependant les féces ainsi produites contiendront en elles-mêmes tout ce qui voloit dans l'air avec cette Terre, & ce qui en même tems n'étoit pas assez leger, pour pouvoir s'élever au dégré de chaleur, nécessaire pour distiller l'eau.

Les Végétaux brulés à un feu ouvert, donnent des cendres blanches, fixes, tenues, que le moindre mouvement, resout en poudres très subtiles, volatiles, & que le vent jette au loin ça & là.

Parmi toutes les plantes connues, il n'y en a pas une seule, qui par l'ustion ne fournisse ces cendres : qu'on les lave avec de l'eau de pluie très pure, on en tirera tout le sel mêlé avec elles, & comme le feu en avoit déja auparavant consumé toute l'huile & le sel volatil, l'eau ne se trouvera enfin chargé que de la Terre seule. Or si l'on mêle cette eau, qui n'est plus aucunement salée avec de l'eau pure, qu'on la remue souvent, de ces deux eaux il en resultera une liqueur trouble; qu'on verse cette liqueur dans un autre vase très net, & toujours de nouvelle eau pure sur le Résidu; qu'on continue ainsi, jusqu'à ce que toute la cendre qui rend cette eau trouble soit parfaitement lavée & separée de toutes parties pesantes, (comme sable, gravier, petites pierres,

petits cailloux, parcelle de verre, & autres corps solides) qui ne peuvent se délayer dans l'eau. Qu'on laisse ensuite toute cette eau trouble en repos dans un seul vase, jusqu'à ce que toutes les cendres viennent au fond. Qu'on verse ensuite doucement l'eau qui surnage, sans toucher au sédiment. Si cette séparation du sel adhérent à la Terre, a été bien faite, la Terre qui reste pourra être dessechée au feu, & on aura par ce moyen les vrais élemens terrestres tirés des plantes par la Chymie. Cette Terre n'a aucune odeur, ni aucun goût, sa couleur est blanche, sa consistance est molle, & à peine sonore, quand elle vient à frapper d'autres corps; l'air, l'eau, le feu, l'alcohol, l'huile peuvent à peine la dissoudre. La preuve qu'elle est

fixe au feu, lorsqu'elle est seule, c'est qu'alors elle est invitrifiable. Mêlée avec de l'eau, comme la farine, on en peut faire une espece de pâte liante, & de cette pâte un vase qui peut supporter un feu très violent, qui ne se vitrifie à aucun degré de nos feux ordinaires, mais leur resiste parfaitement, & ne laisse échaper aucun métal fondu. Telle est la terre dont les Orfevres font les vases qui leur servent à examiner la nature des métaux, & à connoître la quantité d'or ou d'argent qui se trouve mêlée avec les autres minéraux. Tous les corps étrangers, se dissipent par l'action du feu dans ces creusets, mais l'or & l'argent fondus ne s'échapent jamais, on les trouve ramassés en petits globes.

On tire aussi une Terre tout-à-fait semblable de cette partie

des végétaux que le feu fait s'élever sous la forme de flammes, d'étincelles, de fumée, de suie, & il n'importe quel végétal on employe, recent, ou vieux, âcre, ou doux, il en resulte le même effet; car cette fumée qui monte au haut de la cheminée y forme une suie qu'il est aisé de ramasser, & qui exposée à l'action d'un feu violent fume, prend feu, s'enflamme, & enfin se resout en cendres blanches, qui bien lavées & dégagées de toute matiere saline, s'il en reste, laisse une terre dont toutes les proprietés sont si semblables à la précédente, qu'on ne peut l'en éloigner par aucun signe. D'où l'on voit combien la terre mélée à d'autres corps volatils; peut-elle-même, à force d'être agitée par un feu violent, devenir volatile, s'élever, s'évaporer dans

l'air, & ſe confondre avec lui ; & par conſéquent cette fumée noire qui s'éleve des végétaux qu'on brule, n'eſt en partie que leur terre devenue volatile, qui monte en forme de nuées. Enfin lorſqu'on diſtile de la ſuie par une cornue de verre, ſuivant les divers degrés de feu, & les differens tems de la diſtillation, on en tire du phlegme, des eſprits, un ſel volatil, un ſel qui ne peut s'élever que par la puiſſance du plus grand feu, & diverſes huiles : il reſte au fond un ſédiment noir qui, brulé à un feu ouvert, donne des cendres leſquelles bien lavées & purifiées de toute matiere ſaline, donnent préciſément la même terre qu'on avoit par les expériences précédentes. Un feu violent peut donc élever, & agiter la terre même avec l'eau, l'huile, le ſel, & on

voit qu'elle eſt tout à fait de même nature que celle qui reſte dans les cendres fixes des plantes après la combuſtion. Ce qui, quoique fort ſurprenant & incroyable à la premiere vue, eſt cependant démontré vrai, & nous fait connoitre la nature de la terre. Devenue volatile par la combuſtion, tant dans la ſuie, que dans la fumée qui la précede, ſéparée tant par la diſtillation que par l'uſtion de toutes les autres parties aqueuſes, huileuſes, ſalines, en un mot ſeule & pure, elle ſera toujours auſſi fixe, que celle qui ſe trouve dans les cendres fixes après la combuſtion du même végétal. Par conſéquent tant que la terre eſt ſeule & bien ſéparé e des autres Elémens, elle eſt toujours fixe au feu; mais lorſqu'elle ſe trouve intimement mêlée aux huiles & aux ſels, ce

mêlange la rend alors aiſément volatile. Jugez maintenant combien l'air eſt rempli de vraie matiere terreſtre, ſur-tout dans les lieux où l'on brûle tous les jours des végétaux.

De plus qu'on mette quelque plante que ce ſoit, telle que la nature la donne, dans des cornues de verre bien nettes, qu'on les expoſe à un feu prudemment menagé, & peu-à-peu augmenté juſqu'au dernier dégré; qu'on reçoive dans le récipient tout ce qu'un tel feu poura y déterminer, on verra la plante, dont on ſe ſert, partagée en deux parties différentes, dont l'une élevée par la vertu du feu coule dans le récipient, tandis que l'autre qui demeure au fond de la cornue ſoutient toute la violence du feu ſans s'élever, & demeure ſous la forme d'un charbon noir très-fixe, comme

comme Vanhelmont l'a écrit, & cette vérité a été confirmée par l'expérience de Hook. Les Chymiſtes diſent ordinairement que l'eau, les eſprits, les huiles, les ſels volatils montent, comme parties volatiles, ſous une forme liquide dans le récipient; mais que la terre & le ſel fixe demeurent au fond avec un peu d'huile fixe. Voyons ce qu'il y a de vrai en cela. La premiere partie qui eſt volatile contient pluſieurs principes, ſçavoir l'eau, les eſprits, un ſel acide, un ſel alkali, différentes huiles, toutes choſes, qui mêlées enſemble & bien unies, fourniſſent une matiere preſque entierement ſemblable à la fumée, & à la ſuie qui en eſt formée. La ſeule différence qui ſe fait ici remarquer, c'eſt que quand ces choſes s'éle-

vent à un feu ouvert, elles s'élevent en plus grande quantité, que quand la même matiere est agitée par le feu dans des vases fermés. Ainsi la même quantité de la même matiere végétale donne beaucoup moins de cendres à un feu ouvert, qu'autrement; & en effet il reste une plus grande quantité de charbons & de cendres dans le fond du vase où l'on distille, par l'action du feu qu'on met dessous. Mais si l'on prend derechef toute la matiere qui a passé dans le récipient, & qu'on la distille une seconde fois, il restera toujours au fond une matiere absolument seche, un charbon noir & fixe, que le plus grand feu ne pourra volatiliser: il en sortira toujours à la vérité quelque fumée; mais il restera toujours un charbon dont la noirceur ne pourra qu'augmen-

ter. Après avoir envain tenté de diſſiper & d'anéantir ce charbon, tirez-le, vous le trouverez leger & fongueux, expoſez-le à l'action d'un feu ouvert, le grand air le fera s'enflammer, toute ſa noirceur ſe diſſipera, & il ne reſtera plus qu'une terre blanche, qui bien lavée & purifiée de toute matiere ſaline, donnera cette terre vierge dont nous avons parlé. D'où il eſt évident que cette terre monte avec l'eau, le ſel, les eſprits, l'huile, dans la diſtillation même des végétaux. Maintenant qu'on prenne l'huile qui a été ainſi préparée, & qu'on la diſtille de nouveau à un feu ſucceſſivement augmenté juſqu'au plus haut degré, on aura par ce moyen une huile plus pure, & beaucoup plus pénétrante que la premiere ; c'eſt ainſi qu'à force de cohobations, on peut faire

une huile auſſi ſubtile que l'alcohol; mais à chaque diſtillation, une grande partie de cette huile s'évapore, ainſi que cet eſprit recteur qui en fait l'odeur, & le goût, & d'ailleurs il reſte toujours au fond du vaſe un charbon noir qui ne peut jamais ſe volatiliſer, & ne donne aucun ſel; ſi on le brûle à un feu ouvert, il ſe reſoud en cendres blanches, & en une aſſez grande quantité de terre, toujours de même nature, & cela ſans feu; car chaque diſtillation donnant de la terre, preſque toute l'huile ſe convertit ainſi en terre pure & ſimple, comme l'illuſtre Boyle le dit dans ſon traité de la mutabilité des principes.

Il eſt donc certain que toutes les parties des végétaux donnent la même terre, ſans que les ſens y puiſſent découvrir aucune dif-

férence. On ſçait encore que toute cette terre, pourvû qu'elle ſoit abſolument pure, eſt tellement fixe au feu, que ſa plus grande violence n'y cauſe preſque aucun changement, tandis que mêlée à d'autres parties volatiles, elle ſe volatiliſe elle-même par l'action du feu, tant ouvert que fermé. Nous voyons de plus que les plantes n'ont aucune partie volatile qui faſſe évaporer plus de terre & plus facilement que l'huile. Mais parmi les diverſes eſpeces d'huiles qu'on tire naturellement ou par l'art des végétaux, il n'en eſt point qui éleve avec ſoi plus de terre dans la diſtillation, que cette derniere huile épaiſſe, comme la poix, que la plus grande activité du feu peut enfin ſeule arracher. C'eſt donc le mêlange des parties terreſtres qui rend les hui-

les plus péſantes & plus tenaces: & ce qui confirme cette vérité, c'eſt que la terre en étant ôtée par la diſtillation, ces huiles deviennent auſſi-tôt très-fines, legeres, & volatiles.

Mais pour mieux connoître la merveilleuſe origine de la terre pure, conſidérons attentivement cette ſeconde partie des cendres que donnent les végétaux brûlés, je veux dire ce ſel Alkali fixe qui a été détaché de la terre en la lavant. Qui croiroit qu'il contient de la terre? Car lorſqu'il ſe fond dans l'eau, & paſſe ſous la forme d'une leſſive pure par des filtres très-épais, il laiſſe ſa terre indiſſoute. Mais qu'on laiſſe long-tems cette leſſive en repos afin que ſon ſédiment ſe précipite, alors elle ſera claire & limpide, comme de l'eau; ſi on la filtre & refiltre, alors elle

ſera ſi pure, qu'à la faveur des plus excellens microſcopes, on n'y pourra entrevoir aucune apparence de matiere terreſtre, & ſi on la conſerve pluſieurs années dans un vaſe parfaitement fermé, elle ne dépoſera aucune terre. Qu'on mette cette liqueur ſi pure dans un vaſe net, dans un lieu tranquille & non poudreux, qu'on lui donne ſur le feu la conſiſtance d'une huile épaiſſe, qu'on mette enſuite cette liqueur dans un vaſe de fer, pour la changer en ſel ſec, en la remuant doucement avec la ſpatule, on aura un ſel alkali fixe très-pur ; qu'on enferme ce ſel dans un bon creuſet bien couvert, & expoſé au plus violent feu, juſqu'à ce qu'il vienne en fuſion ; qu'on le verſe enſuite dans un mortier de cuivre chaud, & qu'à force de le remuer avec une ſpatule chaude,

on le reduiſe en poudre alkaline, fixe, ſaline ; qu'on l'expoſe auſſi-tôt à l'air dans un large verre, en un endroit où il n'y ait point de pouſſiere, tout le ſel ſe fondra ſur le champ, & deviendra très-fluide ; au fond il ſe trouvera une poudre blanche terreſtre, qui bien lavée & ſéparée de tout ſel adhérent, n'eſt qu'une terre pure, ſemblable à celle que les cendres avoient donnée auparavant. Qu'on ſeche une ſeconde fois cette huile par défaillance, après l'avoir calciné, qu'on l'expoſe à l'air, & qu'on l'y laiſſe fondre, on aura encore une huile par défaillance, & toujours de la terre pour réſidu, & ſi, malgré l'ennui qui accompagne ces opérations, on veut bien les répéter, la plus grande partie du ſel alkali ſe convertira enfin en terre pure & ſimple. Cet-

te terre avoit été unie par la combuſtion à l'autre principe, & cette union formoit le ſel alkali ; mais le principe ſalin s'en étant ſéparé par toutes les calcinations & ſolutions, la terre eſt reſtée ſeule. Si cependant on ramaſſe éxactement toute cette terre, qu'on la peſe enſuite, elle peſera bien moins que le ſel ne peſoit auparavant ; d'où il ſuit qu'une grande partie du ſel eſt devenue volatile & s'eſt évaporée. Si on refléchit ſur cette expérience qui réuſſit toujours de la même maniere, on doit conclure que cette terre éxiſtoit auparavant dans le ſel alkali fixe, duquel on l'a tiré : mais qu'elle y étoit ſi cachée, qu'elle s'eſt laiſſée tout-à-fait diſſoudre dans l'eau, ce qui repugne autrement à la nature de la terre. On voit en même tems que la terre la plus pure unie à

un autre principe ſe diſſoud aiſément dans l'eau, & non, quand elle eſt ſeule, à moins qu'on n'imaginât peut-être que le ſel même qui n'étoit point terreſtre auparavant, à force de calcinations & de ſolutions a été changé & vraiment transformé de non terre en terre; mais cette opinion ne paroît fondée ni ſur la raiſon, ni ſur l'expérience; elle repugne au contraire aux loix de la nature, qui dans les mêmes choſes, agit toujours d'une façon uniforme; en effet aucun Elément n'a jamais paſſé pour prévaloir ſur l'autre; mais ils obſervent toujours la même proportion entr'eux.

Quant à la premiere opinion, qui eſt que la terre unie à d'autres principes ſalins devient propre à ſe fondre dans l'eau en une liqueur qui ne paroît aucune-

ment terreſtre, c'eſt ce que la Chymie nous enſeigne par tout. Dans le verre n'eſt-ce pas la terre unie au ſel alkali, qui forme une concrétion tranſparente, laquelle cependant, comme Vanhelmont nous l'apprend, ſe reſoud de nouveau en alkali & en terre? Tous les métaux unis chaqu'un à l'acide particulier qui les diſſoud ne paroiſſent-ils pas dans l'eau ſous la forme d'un ſel tranſparent, & ne peut-on pas delà les retirer entiers, opaques, & ſans aucun changement.

Que dirai-je de la craie, des pierres, des écailles, & de tant d'autres choſes qui par l'union d'un ſel ſe réſolvent en ſels très-purs, quoiqu'on puiſſe les réſoudre encore de diverſes manieres en leurs liqueurs diſſolvantes, & convertir enſuite ces liqueurs en terre. C'eſt ce que la précipita-

tion Chymique montre à découvert. Il eſt donc conſtant par les expériences rapportées 1°. que les ſels alkalis fixes, ordinaires, tirés des végétaux, viennent en aſſez grande partie d'une vraie terre ſimple élémentaire, qui entre dans leur formation. 2°. Que cette terre eſt tellement cachée, mêlée, diſſoute dans ces ſels, qu'elle ne s'y manifeſte par aucun ſigne, & la preuve en eſt qu'elle ſe réſout dans l'eau, & à l'air humide, dans une liqueur très-claire & très-ſimple. 3°. Que cette terre des végétaux, ne peut être atténuée juſqu'à ce point, que par le plus grand feu, lequel unit en même tems, au feu ouvert ſeul, cette terre très-attenuée, mais de la façon la plus intime, avec cet autre principe ſalin, alcali, afin que de ces deux prin-

cipes bien joints naiſſe l'alkali qui eſt une vraie production du feu. En effet, un charbon de bois verd expoſé au plus grand feu fermé pendant pluſieurs heures, demeure toujours charbon noir, ſans donner de ſel alkali fixe, au lieu qu'à un feu ouvert il ſe pulvériſe bien-tôt, & donne un ſel fixe dans ſes cendres; preuve certaine, que ce ſel n'exiſtoit point auparavant dans les végétaux, & qu'il n'a été créé, que lorſque le feu a joint la terre à cette autre partie qui concourt à le former à l'air ouvert, & non dans un vaſe fermé: Et il eſt encore très-évident que ce n'eſt qu'à l'air ouvert, & par la ſeule force du feu qu'eſt produit ce ſel alkali fixe; parce qu'effectivement quelque végétal que ce ſoit, brûlé dans un vaſe fermé ou à l'air ouvert juſqu'à

être converti en charbon très-noir, ſans rien de plus, ne donne aucun ſel alkali, lorſqu'on broye ou pulvériſe ce charbon noir, & qu'on le met à cuire dans l'eau : mais ſi ce charbon, ou la poudre dans laquelle on l'aura réduit, eſt convertie à un feu ouvert en cendres blanches, ces cendres bouillies dans l'eau donneront un vrai ſel alkali fixe. Donc c'eſt la terre des végetaux très-atténuée par l'extrême activité d'un feu ouvert, qui, unie intimement à une autre partie, l'huile étant conſumée, produit l'alkali fixe ; & le ſel n'a certainement point d'autre origine. 4°. Donc les ſels alkalis fixes ne ſont point des corps ſimples, mais compoſés de deux principes très-différens, intimement unis. 5°. Il eſt encore très-probable que c'eſt la combuſtion des vé-

végétaux qui combine cette terre atténuée avec le ſel naturel des plantes, qui exiſte ſous la forme d'un mêlange ſavonneux fait d'huile & de ſel; mais qu'enſuite elle conſume la principale partie de l'huile, & qu'alors ce ſel, cette terre, & l'huile devenue noire & plus tenace, prennent la forme d'un charbon noir, dans lequel la partie ſaline eſt tellement couverte ſous cette huile & cette terre, que le ſel de ce charbon ne paroît pas ſoluble dans l'eau, mais demeure à couvert de ſon action, juſqu'à ce qu'un plus grand feu & plus long-tems appliqué ait conſumé l'huile qui lioit enſemble la terre & le ſel. Alors enfin cette partie ſaline qui étoit auparavant volatile par elle-même, paroît ſe fixer, & s'unir avec cette derniere terre ſubtile, abſolument

délivrée de son huile ; en sorte que le sel même alkali fixe, à force d'être exposé à l'action d'un feu violent, devient enfin volatil, & périt dans le feu, lui, qui mêlé en certaine portion à des cendres, ou à la terre, se convertit en verre, qui reste très-long-tems assez fixe au feu. 6°. De-là il suit qu'il n'y a dans les végetaux aucun sel simple qui soit fixe par lui-même, mais qu'il doit toute sa fixité à cette terre avec laquelle le feu a formé ce sel. Car si on laisse des végétaux se dessécher à l'air, & s'humecter tour-à-tour pendant un long espace de tems, ou se putréfier tout-à-fait, on a beau les brûler ensuite, leurs cendres ne contiennent aucun sel alkali fixe. 7°. De-là encore ces sels alkalis fixes créés, de la maniere qu'on vient de dire, se résolvent, par l'arti-

fice

fice dont on a fait mention, il n'y a qu'un moment, dans les deux principes dont la vertu du feu n'avoit fait auparavant qu'un ſeul corps, ſçavoir dans un ſel imperceptible pur, ſimple, volatil, & dans une terre fixe, pure, très-ſubtile; 8°. Par conſéquent il eſt plus vraiſemblable que ces ſels viennent ainſi de cette terre unie au ſel, que de l'eau intimement mêlée à la terre; car de quelque maniere que la Chymie uniſſe l'eau à la terre pure, il n'a jamais paru en réſulter un ſel alkali fixe, malgré l'action du feu le plus vif. 9°. Ainſi cette terre eſt toujours par tout en grande quantité, on en tire de l'eau, des eſprits, du ſel volatil, du ſel fixe, & des huiles, en ſorte que tous ces corps une fois dégagés de leurs liens terreſtres, ſont tellement atténués, deviennent ſi

mobiles, & ſi volatils, qu'on ne peut les appercevoir, & que ne pouvant plus être retenus dans un vaſe, ils s'évaporent dans l'air, & retournent ainſi dans leur ancien cahos.

Il n'y a que la terre, qui étant ſeule, ne s'évapore point, tant elle eſt ſolide : ce n'eſt donc pas ſans fondement que les plus anciens Chymiſtes ont avancé que ce ſont les huiles ou le ſoufre qui empêchent les eſprits de ſe diſſiper, mais que la terre ſeule peut briſer le ſoufre & les ſels, & qu'ainſi la terre ſeule eſt vraiment fixe. Telle eſt la nature de la terre qui ſe trouve dans la claſſe des végétaux, qui en eſt la baſe & l'élément immuable.

Examinons donc maintenant la nature de la terre que nous offre le régne animal. On a obſervé dans tous les tems que les ani-

maux de toute eſpece, ceux qui volent dans l'air, qui nagent dans les eaux, qui habitent les entrailles de la terre, expoſés à un air tiéde & humide, ſe putréfient auſſi-tôt après la mort à une chaleur moins conſidérable qu'elle ne ſe trouve dans un homme ſain; & tel eſt ce changement, que leurs corps ſe réſolvent en entier en une matiere putréfiée très-fétide, qui ſe répand de loin dans l'air, en ſorte qu'il n'en reſte qu'une petite partie ferme & ſolide. L'Eléphant, la Baleine, le Chameau, le Dromadaire, le Cheval, l'Homme, tous les corps ſe conſument bien-tôt tout-à-fait, il n'en reſte que les os. L'eau, les eſprits, les huiles, les ſels, ſe diſſipent, & ne laiſſent qu'un peu de matiere terreſtre, tout-à-fait ſemblable à la terre vierge que donnent la pluie & les végétaux.

Mais ſans tant diſcourir, il n'y a qu'à jetter les yeux ſur les Cimétieres publics des grandes Villes ; tous les cadavres qui y ſont enſevelis ſe réſolvent en un peu de terre, qui éléve à peine celle du lieu. Toutes les parties tant fluides que ſolides dont tous les animaux ſont formés ſe volatiliſent toutes ; leur ſeule terre reſte fixe, & n'eſt point emportée dans l'air avec les autres parties ; elle paroît ſous la forme d'os véritables, ou d'un peu de cendres qu'emporte le moindre ſouffle.

Si nous examinons encore la terre que donne le régne animal, nous en trouverons juſques dans leurs humeurs, c'eſt-à-dire dans celles qui ſe dépouillent de leur nature étrangere, & ſe convertiſſent en celle de l'animal particulier dans lequel on les trouve

par les fonctions naturelles du corps. Si donc on les expose dans les vaisseaux éxactement joints & fermés à l'action du feu, ils donneront d'abord à 212. dégrés de chaleur une prodigieuse quantité d'eau, qu'on ne se seroit point imaginé trouver dans ces humeurs. En continuant ce même degré de chaleur, l'eau qu'on tire paroît semblable dans le plus grand nombre de ses qualités à celle qu'on tire des végétaux.

On y découvre en effet une odeur subtile, fétide & désagréable. Exposez le résidu de ces humeurs à un feu plus violent, toute l'eau s'en évapore à la chaleur de l'eau bouillante, & alors il reste une masse séche & en quelque sorte un peu brulée, d'où l'on tire une liqueur légére, jaune, moins volatile que cette premiere

eau, c'eſt l'eſprit de ces humeurs. Il eſt fétide & même ſi ſalé, qu'il entre en effervеſcence avec les acides.

Après avoir éxactement ramaſſé tout cet eſprit, qu'on le diſtille une ſeconde fois, on aura un ſédiment qui, bien brûlé & bien lavé, donnera la même terre fixe, de ſorte qu'elle monte avec cette humeur, & peut en être tirée. Si enſuite on force encore le feu ſur cette maſſe d'humeurs dont cet eſprit a été tiré au degré de feu néceſſaire, on aura une aſſez grande quantité d'huile animale, qui étant diſtillée une ſeconde fois laiſſe au fond beaucoup de terre fixe, comme on l'a dit, en parlant des huiles diſtillées des végetaux; & ſi l'on réitere encore la diſtillation, ces mêmes huiles ſe convertiſſent auſſi en terre, en ſorte que c'eſt

de la terre qu'elles empruntent pareillement leur épaiſſeur, leur ténacité & leur fixité. Pour le ſel volatil des animaux, qu'on en tire en partie avec leurs huiles, & qui ſort ſeul enſuite, le premier qui ſort contient toujours beaucoup d'huile, & cette huile qui lui eſt aſſez étroitement liée, le retient & le fixe. En effet auſſi-tôt qu'on a éxactement ſéparé toute l'huile de ſon ſel, il devient tout-à-fait volatil, & en réitérant la diſtillation, il ne laiſſe rien de féculent; mais ſi on le ſublime à un feu doux, il laiſſe une eau douce dans le fond. Car quelque ſec que ce ſel paroiſſe, l'eau y adhére tellement qu'elle ſe manifeſte toujours au fond du vaſe à une douce ſublimation; & il n'eſt aucun moyen de ſéparer toute l'eau de ce ſel; ainſi toute la fixité qu'on trouve

toujours dans les ſels naturels des animaux , ne vient uniquement que de l'huile ; & cette huile ne doit elle-même ſa fixité qu'à la terre qui y adhére ; c'eſt donc cette même terre qui enchaine le ſel des animaux , lequelautrement deviendroit volatil. Après les premieres huiles , il ſort à force de feu une huile noire, épaiſſe & tenace comme la poix, venteuſe , qui, à force de ſe gonfler, remplit tout le col de la cornue , & coule ainſi dans le récipient ſous la forme de poix tuméfiée , & eſt plus peſante que toute la liqueur que ce végetal avoit auparavant donnée par la diſtillation. Qu'on diſtille de nouveau cette derniere huile , il reſtera dans la cornue beaucoup de terre , quelque feu qu'on faſſe.

Ces deux principes ſont donc tellement liés, qu'on peut dire

que

que cette huile n'eſt en grande partie qu'une terre pure. On ſçait de-là que le feu agiſſant ſur les huiles mêlées à la terre, rend en quelque ſorte la terre même volatile ; & puiſque ces huiles ne peuvent s'évaporer qu'à la faveur du plus grand feu, il eſt évident que toutes leurs proprietés dépendent principalement de la terre. C'eſt d'elle en effet que vient leur fixité, leur tenacité, leur poids, tous attributs qu'on peut, pour ainſi dire, ſéparer avec la terre. La terre eſt donc mêlée inſéparablement avec toutes les huiles animales, ce qui les empêche d'être volatiles ; car comme les huiles par leur mêlange rendent la terre volatile au feu, de même au contraire la terre mêlée aux huiles, les empêche d'être toujours trop faciles à s'exalter au moindre feu, &

comme l'huile retient & enchaîne les esprits, les plus mobiles, de même la terre fixe en quelque sorte les huiles. Enfin si on laisse long-tems exposé au feu le plus ardent ce dernier sédiment, fixe, très-noir, qui reste au fond du vase après l'entiere dissipation de l'huile, il en sort des fumées bleues, épaisses avec des corpuscules étincelans, qui reçus dans de l'eau froide pure, se condensent, tombent sous l'eau par leur poids, s'y rassemblent en petites masses, & forment un phosphore qu'on peut appeller solide, comme le premier, qui est errant en forme de fumée, liquide. Ce corps exposé à l'air prend feu, se consume sous la forme d'une flamme brillante, & s'évapore en laissant une odeur fétide. L'eau qui le contenoit est très-acide, épaisse, parce qu'el-

le contient toujours quelques féculences terreſtres. Ce merveilleux corps appartient au régne des animaux ou des Végétaux: Eſt-ce une production naturelle du feu, ou de toutes ces choſes enſemble? Certes il eſt parfaitement ardent; pluſieurs années ne ſuffiſent pas pour le diſſoudre dans l'eau, à moins qu'on ne la chauffe; car alors il s'y fond comme la cire. Sa nature eſt donc plus huileuſe, que ſaline, ou terreſtre; car il ne contient aucune terre, il ne reſſemble cependant à aucune huile, ni matiere huileuſe connue juſqu'à préſent.

Qu'on examine en dernier lieu le réſidu des dernieres féces, on le trouvera encore noir: mais ſi on le tire doucement de ſon vaiſſeau, pour le brûler à un feu ouvert, il devient blanc, terreſ-

tre, conſervant toujours ſon ancienne forme. Cette hiſtoire des animaux & des végétaux faite à l'occaſion de connoître la nature de la terre prouve la grande affinité de ces deux differens corps, dont la nature s'accorde & paroît la même eſſentiellement dans la plupart des choſes. Il n'eſt donc pas étonnant que les animaux ſoient ſouvent faits ou compoſés de purs végétaux, moyennant deux acceſſoirs néceſſaires pour faire cette métamorphoſe, l'eau & la faculté coctrice des fibres animales; c'eſt en effet une vérité par tout ſi conſtante, qu'on peut dire que les corps des animaux ne ſont preſque que des végétaux changés. S'il y a quelque difference à obſerver, c'eſt par rapport aux ſels des deux genres: car dans un grand nombre de végétaux,

les sels qui leur sont propres sont acides, ou austeres, dans la plupart, ceux qu'on prépare par le feu, sont fixes. Or on a beau brûler quelque animal que ce soit, on n'en tirera point de sel fixe, alkali, non plus que d'acide, ou d'acerbe, de nos humeurs naturelles, non cruës, mais bien conditionnées, quoiqu'il y ait des plantes, comme le cochlearia, la moutarde, qui ont un sel semblable au volatil alkalin des animaux. Pour la terre, ou les huiles, entant qu'elles sont fort terrestres, c'est ce même mêlange qui fait la principale diversité de la fixité du sel animal ou végétal; d'où il suit que la terre abonde moins dans les huiles & les sels des animaux, & qu'elle y est moins étroitement unie, que dans les végétaux.

Considerons maintenant la putréfaction des végétaux, & les changemens qu'elle y produit. La terre se sépare des matieres huileuses & salines ; c'est pourquoi les plantes qui, avant la putréfaction donnoient par l'ustion beaucoup de sel fixe alkali, n'en donnent plus aucunement après, mais fournissent tout leur sel volatil, comme les animaux. Rien ne sépare donc mieux la terre élémentaire, que la putréfaction, qui separe, divise les Elémens les uns des autres, détruit l'ancienne forme, & rend presque tous semblables les élémens des animaux & des végétaux. Cette même putréfaction rend donc les corps des animaux & des végétaux très-propres à fournir tant dans l'air, que dans l'eau & la terre, une nouvelle matiere capable de nourrir de

nouveaux vegetaux, & par eux, d'autres animaux. Toutes les matieres putréfiées ſont donc très-propres à féconder la terre; & par conſéquent tous les animaux qui ont été, ſont, ou ſeront, donneront toujours par la putréfaction de nouveaux principes qui, ſuivant les loix de la nature, pourront donner une nouvelle fécondité à la terre qui les a produits.

Ne croyez pas que la fermentation faſſe le même effet que la putréfaction. Elle a beau mettre en mouvement les vegetaux, les élemens terreſtres ne ſe détachent pas pour cela des ſels & des huiles, & par conſéquent les végétaux ne deviennent point ſi ſemblables aux animaux. Il n'y a que l'acidité des ſels qui l'éguiſe, mais au reſte elle ne touche point aux ſels fixes produits par

la combuſtion, comme on le voit dans le tartre. Il eſt vrai qu'elle convertit une des huiles végétales en alcohol volatil ; mais elle ne peut ainſi changer tout l'huileux de la plante.

On doit maintenant connoître la nature de cette terre élémentaire, qui concourt, comme un vrai principe, à compoſer les animaux & les végétaux. Elle eſt ſi peu différente dans ces deux genres, qu'on diroit qu'elle eſt parfaitement la même. Auſſi fait-on d'auſſi bonnes coupelles à l'uſage des Orfévres, de la cendre des végétaux, que de celle des animaux ; & pourvû que cette cendre ſoit une terre parfaitement pure, il n'importe qu'on ſe ſerve de poiſſons, d'oiſeaux, de quadrupédes, de leurs os, de leurs ongles, de leurs chairs, de leurs humeurs. C'eſt donc la ter-

re qui fait jouir la plante & l'animal des mêmes avantages, qui leur donne une ſtructure ſtable & ferme, en ſorte que c'eſt la baſe des autres élemens, leſquels lui ſont tous unis, & lui doivent leur forme ſolide; car la terre étant ôtée, il ne reſte plus qu'une maſſe informe, ou tous les autres Elemens dégagés de leur chaîne, deviennent volatils, c'eſt la terre qui non-ſeulement retient, aſſocie, & arrange les autres principes, mais leur donne cette dureté qui les rend capables de réſiſter à l'air, à l'eau, au ſoleil, & à certain degrés du feu même. Mais ſi l'huile & l'eau ſont liées par la terre, les Elemens terreſtres, ne peuvent faire corps ſans eau ou ſans huile, deux élemens qui à leur tour ſont le ciment de la terre.

Des animaux brulés dans les

flammes, jusqu'à une entiere consomption, ne laissent que des cendres blanches, qui ne sont qu'une terre pure, semblable à la précédente.

Il est tems d'examiner la terre dans les solides. Prenons d'abord des sels naturels, comme le nitre, le sel gemme, celui des fontaines, ou de la mer, les plus purs qu'on pourra trouver. Après les avoir dissous dans de l'eau très-pure, qu'on les laisse très-longtems en digestion, on trouvera au fond du vase une terre déposée par les sels, & insoluble dans l'eau. Qu'on fasse évaporer la liqueur jusqu'à pellicule, & qu'on la mette ensuite reposer dans un lieu froid, on aura des cristaux de sel. Séparez la liqueur qui reste fluide, & non changée en sel, faites-la encore évaporer jusqu'à pellicule, vous aurez en-

ſuite de nouveaux criſtaux, mais moins beaux. Enfin après la derniere criſtalliſation, il reſte une liqueur graſſe, ſaline, qui donne un peu de terre, & qui après avoir été fort deſſéchée au feu, ſe fond de nouveau promptement à l'air, & eſt d'une âcreté fort âpre. Et comme chaque opération donne un peu de terre, il n'y a qu'à mettre à part tous les divers produits, on verra que les ſels foſſiles en donnent une quantité aſſez conſidérable. Enfin à force de criſtalliſation, & de ſolution, tout le ſel devenu volatil & imperceptible, ſe diſſipe dans l'air, il n'en reſte que la terre pure.

On trouve auſſi de la terre dans les ſels mineraux par la diſtillation. Prenez les mêmes dont il a été ci-devant mention, réduiſez-les en poudre ſéche,

mêlez-les avec le triple d'argile bien féche, de bol, de brique broyée, ou de terre pure, expofez-les au feu le plus vif, le tout fe fépare en une partie liquide acide, volatile, corrofive, & en une partie fixe, qui demeure au fond du vafe dans la terre qui a été mêlée. Si par la coction dans l'eau on fépare cette partie fixe de la terre, qu'on la filtre, qu'on la purifie, qu'on la criftalife, on en tire un fel affez femblable à celui qui avoit d'abord été employé pour cette diftillation, fi ce n'eft que mêlé avec le nitre, il s'alkalife en quelque forte. Ce fel ainfi produit, criftallifé de nouveau, diffous, épaiffi, donne encore beaucoup de terre femblable à celle qu'on avoit féparée de ce premier fel. Quant à la liqueur acide, produit de ce

ſel par la diſtillation, diſtillée de rechef, elle laiſſe au fond du vaſe des féces jaunes qu'il ſuffit de déſécher pour y trouver de nouvelle terre. Ainſi ces ſels acides ainſi préparés, exactement dépouillés de toute leur terre, ſont ſi volatils, ſi ennemis de toute fixité, & de tout repos, qu'ils s'évaporent en fumée, & en fumée ſi mobile, qu'on ne peut les retenir dans les vaſes, elles s'enfuient aux moindres approches de l'air, comme on l'obſerve dans l'eau forte, dans l'eſprit de nitre, dans l'eſprit de ſel de glauber, dans l'eſprit de ſel marin, pendant que ſe fait la diſtillation; car le ſel acide eſt ſi volatil, que ſans l'impulſion d'aucune cauſe externe, il s'évapore de lui même en fumées blanches ou rouges. Il ne feroit donc pas

absurde de penser que tous les sels acides dont nous avons parlé, ne sont point d'eux-mêmes tranquilles dans notre air, mais qu'ils doivent leur repos ou leur fixité à la terre qui est fixe, & lie la volatilité naturelle, laquelle par conséquent renaît, dès que ses chaînes sont brisées. Les sels simples acides & alkalis seroient donc toujours volatils, s'ils étoient parfaitement purs, c'est leur mariage avec la terre qui les fixe.

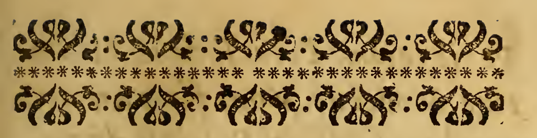
Les matieres sulphureuses tant liquides que solides, contiennent sans doute, aussi des principes terrestres. Mais les métaux en contiennent-ils? Les Chymistes croyoient autrefois que les métaux étoient composés de vif-argent seul, & d'un autre principe qui lui donnoit une fermeté constante, & la facilité de céder sous

le marteau & l'enclume ; que tels étoient les principes de l'or & de l'argent. Les Modernes faisant mention de l'analyse & de la composition des métaux, ne parlent que de phlogistique & de terre vitrifiable, qui, selon eux, sert à former les métaux. Mais, M. Boerhaave qui a beaucoup travaillé sur ces matieres, n'est point du même avis. A peine convient-il qu'il s'en trouve dans le mercure, regardant la poudre qui s'en sépare comme trop riche en vertus médicinales, pour être une terre simple. Il faut porter le même jugement de tous les autres métaux, tels que l'or, l'argent, &c. A quelque épreuve que notre Auteur les ait mis, il n'a jamais pu en tirer une vraie terre.

FIN.

TRAITÉ
DU
VERTIGE.
AVEC

LA DESCRIPTION D'UNE Catalepsie Hysterique & une Lettre à M. Astruc, dans laquelle on répond à la Critique qu'il a faite d'une Dissertation de l'Auteur sur les Maladies Vénériennes.



A MONSIEUR HERMAN BOERHAAVE.

MONSIEUR,

Après que Monsieur Hunauld m'eut appris la structure du corps de l'Homme, je passai en Hollande, uniquement pour voir & pour entendre celui qu'on regardoit à

Paris comme l'oracle de la Médecine Moderne. Vous fîtes un accueil gracieux au Disciple de votre Illustre Ami, vous vous êtes toujours fait un plaisir de résoudre mes difficultés de bouche ou par écrit ; en un mot, MONSIEUR, si j'ai fait quelques progrès dans ce grand Art dont vous êtes le réformateur, c'est principalement à vous que je les dois ; puisque c'est dans vos sçavantes Leçons & dans vos divins Ouvrages que j'ai puisé cette Théorie qui a répandu sur la Médecine une clarté que deux mille ans d'études & d'expériences n'avoient pû lui procurer ; Théorie lumineuse, qui seule suffiroit au moins expérimenté & le feroit

marcher à pas sûrs dans la pratique, tandis que sans elle le Praticien le plus consommé est presque toujours réduit au tatonnement & à la divination. Permettez donc, MONSIEUR, *que ce petit Ouvrage jouisse du droit qu'il a de paroître sous vos auspices, & recevez ce témoignage public de ma sincére reconnoissance & de ma profonde vénération.*

J'ai l'honneur d'être,

MONSIEUR,

Votre très-humble & très-obéïssant Serviteur,
DE LA METTRIE.

AVERTISSEMENT.

Ce Traité du Vertige n'est point une traduction de la Dissertation Latine en forme de Lettre sur le même sujet que je fis imprimer l'an passé. C'est un Ouvrage beaucoup plus étendu & plus à la portée non-seulement des jeunes Etudians en Médecine, mais des gens du monde qui ont quelque teinture de Physique. J'y ai joint, 1°. La Description d'une Catalepsie Hysterique, Maladie extraordinaire sur laquelle il seroit à souhaiter que quelque habile Médecin voulût bien nous communiquer ses lumieres; 2°. Une Lettre à Monsieur Astruc, dans laquelle, sans m'écarter du respect qui est dû à cet illustre Auteur, je réponds à la Critique qu'il a faite de ma Dissertation sur les Maladies Vénériennes. On me pardonnera si je place ici un Ouvrage qui a si peu de rapport avec les deux autres; je n'ai pû trouver autrement le moyen de me justifier aux yeux du Public.



TRAITÉ DU VERTIGE.



E Vertige eſt accompagné d'un ſi grand nombre de phénomenes & de phénomenes ſi différens, qu'il ſeroit impoſſible de les renfermer tous dans une ſimple définition. Ainſi pour donner une idée plus claire de ce mal, il eſt à propos de commencer par en décrire les ſymptômes, & par en faire une hiſtoire exacte & générale.

CHAPITRE I.

Description des Symptômes du Vertige.

LEs corps externes qui ſont naturellement en repos paroiſſent ſe mouvoir en rond, tomber de haut en bas, ou monter de bas en haut.

On croit tomber du Ciel ſur la Terre ou dans la Mer, s'élever delà juſqu'aux nuës, tourner comme un tourbillon dans l'air, & être enſuite précipité avec tout l'Univers, dans les plus profonds abîmes. Je paſſe ici ſous ſilence une infinité d'autres imaginations fauſſes dont le détail ſeroit inutile.

Les uns voyent deux objets au lieu d'un, les autres des couleurs plus ou moins vives. Voilà les principales illuſions de la vûë dans le Vertige; voici celles de l'ouie.

On croit entendre tantôt des ſifflemens

flemens horribles, tels que ceux des ſerpens, tantôt le bruit des flots de la mer, du vent qui enfle les voiles, de la pluye ou de la grêle qui tombe, le murmure d'un ruiſſeau, le ſon d'une flûte, l'armonie d'un concert, & mille autres faux bruits.

Outre le dérangement de la vûë & de l'ouie, les fonctions (*a*) des autres ſens ne ſont pas moins interrompuës; l'odorat eſt émouſſé dans les uns, le goût ou le tact alteré dans les autres.

Les muſcles ſe relâchent, les genoux & tous les membres tremblent à la fois; la frayeur eſt alors ſi grande, qu'elle ſaiſit le Guerrier le plus intrepide & le Philoſophe le plus inébranlable; le cœur ſe reſſerre, les forces ſe diſſipent de plus en plus; on eſt abatu, conſterné & détruit en ſi peu de tems, qu'un grand Chimiſte (*b*) s'eſt imaginé qu'il y avoit

[*a*] Proſp. Alpin. de Med. Meth. p. 587.

[*b*] Joan. Bapt. Helmont. de Lithiaſi.

un venin ſingulier dans le Vertige.

En même tems qu'on tombe, on a des maux de cœur, on vomit, on ſe traîne à terre, on ſe méconnoît ſoi-même & ſes plus proches.

On voit les paupiéres s'élever à certains cris & ſe baiſſer auſſi-tôt. Ce mouvement eſt à peine ſenſible qu'il s'évanouit. On eſt auſſi quelquefois agité par des convulſions, & des tranſports violens, on reſpire, avec une difficulté extrême, on ſuë, on dort la bouche remplie d'écume, & on ſe réveille enſuite comme un homme ſain qui auroit eu le ſommeil le plus tranquille. Ces derniers ſymptômes appartiennent proprement à l'Epilepſie & à l'Apopléxie; mais comme le Vertige dégénere très-ſouvent en ces Maladies, j'ai cru qu'il me ſeroit permis de les ranger, à l'exemple d'Aretée, (*a*) au nombre de ceux qui caractériſent plus ſpécialement ce mal ſingulier,

[*a*] Aretæus Capp. pag. 28.

Voilà en peu de mots l'hiſtoire générale des principaux ſymptômes du Vertige, & ſes métamorphoſes les plus familieres. Elle eſt fondée ſur ma propre obſervation & ſur la lecture des Auteurs anciens, & principalement de l'élégant Aretée qui a le mieux décrit les phénomenes qui manifeſtent ce genre de mal. Eſſayons à préſent d'en rendre raiſon ſuivant la Théorie Etiologique du ſubtil Bellini. Cet Auteur eſt le ſeul qui nous ait donné une idée claire de la maniere dont le Vertige ſe fait.

CHAPITRE II.

Explication des Symptômes du Vertige.

AVANT que d'expliquer les ſymptômes du Vertige, il eſt néceſſaire de poſer quelques princi-

pes d'Optique, pour répandre plus de clarté sur tout cet Ouvrage.

Il n'y a que les rayons qui passent par la pupille qui servent à la vision ; mais comme il se croisent ou se rompent dans ce passage étroit, ceux qui viennent d'enhaut & du côté gauche, vont se réunir en bas & au côté droit ; ceux qui viennent d'en bas & du côté droit vont de même s'unir en haut & au côté gauche. Ainsi la partie supérieure d'un objet doit se peindre dans le bas, l'inférieure dans le haut, le côté gauche au côté droit, & le droit au gauche de la rétine. Par conséquent les objets sont renversés au fond de l'œil, comme la célebre expérience de Descartes le prouve sensiblement. Cependant les objets ne nous paroissent point renversés, quoique leur image le soit effectivement au fond de l'œil. Nous rapporrons les parties des objets selon la même ligne par laquelle nous

avons reçû leurs rayons. C'eſt pourquoi nous attribuons au haut l'impreſſion faite au bas, au côté droit celle qui ſe fait au côté gauche & *vice verſâ*. C'eſt ainſi qu'un Aveugle qui tient à ſa main droite un bâton, tatonne les objets qui ſont à gauche, & les rapporte de ce côté-là par l'impreſſion qu'ils font dans la main droite par le moyen du bâton.

Si la peinture ou l'image de l'objet s'avance du côté droit, l'objet doit donc paroître ſe mouvoir à gauche; ſi elle paſſe à gauche, il paſſe à droite; ſi elle monte, il deſcend, ou s'éleve, ſi elle ſe baiſſe; en un mot l'objet ſemble jouer avec ſon image & l'image avec ſon objet. Or, comme tous ces changemens ne ſont ſenſibles au-dehors, qu'autant qu'ils le ſont au-dedans de l'œil, on ne doit appercevoir le mouvement des corps, qu'autant qu'ils ſe peignent ſur la rétine dans

un foyer différent de celui dans lequel ils étoient représentés un moment avant que d'être mûs. Ainsi tant qu'ils continuent de se mouvoir, leur image se promene sur la rétine, & change sans cesse de place. Par conséquent l'objet ne doit paroître tranquille, que lorsque son image l'est elle-même absolument : car si elle se dérange ou change de lieu, par exemple, en ligne droite, on dira avec raison que l'objet suit cette même détermination ; si elle s'en écarte, il s'en écarte aussi, il l'imite & suit toujours les lignes qu'il trace sur la rétine.

Puisqu'on juge toujours du mouvement des corps par celui de leur image, pour qu'un corps paroisse se mouvoir, il n'est pas nécessaire qu'il se meuve réellement, il suffit que son image seule soit mûë pendant qu'il est en repos ; d'où il suit que le mouvement apparent d'un objet tranquille dépend du seul mouvement de son

image. Or l'œil n'a qu'à se mouvoir, de façon qu'il soit détourné de sa position naturelle, il est évident que la peinture de l'objet en repos sera dérangée par ce seul mouvement. Un corps tranquille doit donc paroître se mouvoir, toutes les fois que l'œil est dérangé. Ainsi si l'œil se meut de droite à gauche, les rayons qui se plioient du côté gauche revenant plus à droite doivent peindre l'objet de ce dernier côté.

Ce dérangement de l'œil donne non-seulement la raison du mouvement apparent des corps tranquilles, mais de leur multiplication. Quand on presse un des yeux avec le doigt, pour peu qu'il s'écarte de sa position dans l'Orbite, on voit deux objets au lieu d'un; l'un des deux suit l'état de l'œil qu'on presse, & paroît plus ou moins élevé, selon que cet œil l'est lui-même plus ou moins. Mais lorsqu'on cesse de le comprimer, les fausses apparences se dissipent à me-

ſure qu'on lui rend ſa premiere ſituation ; on voit l'objet chimérique ſe perdre ou ſe confondre dans le véritable, que l'autre œil qui eſt tranquille diſtingue toujours fort bien. C'eſt un petit jeu d'Optique, auquel tout le monde peut prendre plaiſir, ou en laiſſant ouvert l'œil qui n'eſt point dérangé, tandis qu'en même tems on preſſe l'autre avec le doigt, comme je l'ai dit, ou en fermant l'œil qui n'eſt point dérangé : ce qui prouve que quand l'axe de la vûë regarde deux points différens, on voit double, c'eſt à-dire, on voit le même objet en deux endroits. Au contraire quand cet axe eſt dans ſon état naturel, on ne voit qu'un objet, quoiqu'on ait deux yeux, ſoit que ces deux images aillent ſe peindre dans l'endroit où les nerfs optiques s'uniſſent avant que de paſſer par les trous ronds, ſoit qu'on rapporte à la même place les deux images peintes ſur la rétine.

J'ai fait voir ci-devant qu'un corps en repos doit paroître ſe mouvoir, pour peu que l'œil ſoit écarté de ſa poſition, parce que ce dérangement entraîne néceſſairement celui de la rétine, & que conſéquemment l'image change de place ſur cette tunique médullaire. Je ſuis donc en droit de conclure que toutes les fois que la rétine ſera dérangée par quelque cauſe que ce ſoit, on ſera pris d'un Vertige, puiſque tout le monde s'accorde à dire que ce genre de mal conſiſte proprement en ce que les corps qui ſont naturellement tranquilles paroiſſent mûs ou agités. Ne perdons pas de vûë ce principe, il n'en eſt point de plus lumineux ni de plus fertile en conſéquence.

Tous les Anatomiſtes conviennent que la rétine n'eſt autre choſe que l'expanſion de la moëlle du nerf optique. Ainſi toutes les fois que ce nerf ſera dérangé, la rétine le ſera auſſi néceſſairement, & par

conséquent on aura le Vertige.

Pour comprendre plus clairement cette vérité, considérons avec Bellini (*a*) les fibres optiques comme plusieurs lignes à égale distance les unes des autres qui se terminent toujours à la convexité de la rétine. Cela posé, lorsqu'un rayon visuel vient frapper une de ces lignes, il forme avec elle un certain angle que le dérangement de cette ligne détruit ou change sur le champ. Je suppose qu'un autre rayon visuel forme avec cette même ligne, avant qu'elle se soit écartée des autres lignes, un angle égal à celui que son dérangement a produit, il est évident que ce second rayon ne tombe pas sur le premier, & par conséquent part d'un autre point de l'objet. Il est indifférent, selon ce que nous avons dit ci-devant, que l'objet soit mû, tandis que le nerf optique est en repos, ou que ce nerf soit en mouvement, pendant

[*a*] Bellini, pag. 576. 577.

que l'objet eſt tranquille. Donc comme le ſecond rayon qui frappe la ligne ou la fibre qui eſt ſuppoſée à égale diſtance des autres fibres, repréſente néceſſairement l'objet mû à cauſe du ſeul changement d'angle, le premier rayon doit auſſi faire voir l'objet en mouvement, parce que la fibre dérangée, ou qui n'eſt plus également éloignée des autres fibres, change néceſſairement l'angle que ce même premier rayon avoit d'abord formé avec elle.

On doit inférer de ce raiſonnement que les fibres optiques venant à ſe déranger, les angles que les rayons de lumiere avoient formés avec elles ſe changent néceſſairement, & comme l'image de l'objet eſt auſſi dérangée par-là, il ſuit que le Vertige, ou ce qui revient au même, le mouvement apparent d'un corps tranquille dépend du plus petit dérangement des fibres de la rétine ou du nerf optique.

Mais d'où viennent ces divers changemens d'angles? De la diversité des vibrations de ces mêmes fibres, qui vient de la distribution inégale du suc nerveux, laquelle inégalité du cours des esprits peut venir d'une infinité de causes différentes.

Pour avoir une idée claire de ces vibrations, il faut faire attention à une chose que tout le monde sçait, qui est que si on éloigne de l'œil un corps qu'on vient de voir, de sorte qu'il ne puisse plus se peindre sur la rétine, on le voit, les yeux ouverts ou fermés, comme s'il étoit encore présent. La raison de cela, c'est que les rayons de lumiere venant à tomber sur la rétine, y excitent des ondulations qui se propagent le long des nerfs optiques jusques dans le *Sensorium commune*. On doit donc continuer de voir un objet absent jusqu'à ce que la rétine ne trémousse plus, ou que les vibrations de ses fibres ne cessent; mais lorsque l'objet

ayant diſparu depuis un certain tems, cette tunique jouit d'un repos abſolu & parfait, il faut en quelque ſorte reveiller ſon image pour le voir ; c'eſt ce que fait l'imagination en faiſant couler une certaine quantité d'eſprits dans les fibres optiques, & en créant ſucceſſivement par ce moyen les mêmes ondes que l'objet avoit fait naître par ſa préſence ; ainſi pour qu'un corps tranquille paroiſſe ſe mouvoir, il n'y a qu'à ſe repréſenter les mêmes mouvemens ou à peu près ſemblables à ceux qu'on a vû ; & il n'importe que ce corps ſoit préſent ou abſent, que les yeux ſoient fermés ou ouverts ; c'eſt par les effets de l'imagination que ce corps doit paroître agité d'une façon auſſi évidente que s'il l'étoit réellement ou *à parte rei*, comme parlent les Philoſophes de l'Ecole. Voilà les différentes cauſes immédiates du Vertige.

1°. Il eſt aiſé de concevoir à préſent pourquoi les corps qui ſont na-

turellement en repos paroiſſent ſe mouvoir en rond dans le Vertige: c'eſt que leur image eſt mûë circulairement ſur la rétine. Si elle monte de bas en haut, l'objet paroîtra tomber de haut en bas, ſi au contraire elle deſcend, il paroîtra s'élever,&c, comme je l'ai expliqué ci-devant.

2°. L'imagination ne ſe borne pas à repréſenter des corps qui ſont tranquilles, agités en mille ſens différens, elle peut auſſi nous repréſenter nous-mêmes à nous-mêmes montans au Ciel, tournans comme un tourbillon dans l'Atmoſphere au moindre vent, précipités dans de profonds abîmes comme il arrive dans les rêves. La cauſe immédiate des ſonges terribles auſquels on eſt ſujet dans le Vertige, eſt donc l'imagination; & l'on peut dire en général que ce mal n'eſt qu'une imagination fauſſe, reconnuë pour telle par le (a) jugement. En

[a] Sennert. Inſt. Med. Lib. 2. Part. 3. Sect. 1. Cap. 9. pag. 336.

effet la réfléxion ne tarde pas à dissiper, je ne dis pas ces illusions, mais les vaines frayeurs qu'elles ont pû produire. Ce qui distingue le Vertige du délire & des autres maladies du cerveau, dans lesquelles la raison même est livrée aux erreurs de l'imagination, parce qu'alors les mêmes idées que la présence de tel objet avoit fait naître se réveillent avec force & vivacité, par le moyen des esprits qui se frayent les mêmes traces, & produisent par-là, la même disposition méchanique dans le cerveau, de sorte que l'ame voit clairement l'image de ce même objet, & quoiqu'il soit absent, on est si fortement convaincu qu'il est présent, que rien n'en peut dissuader. D'où il suit que Duret (*a*) établit avec raison le siége du Vertige dans la partie fantastique du cerveau, c'est-à-dire, celle qui imagine ce qu'on ne voit point, ou qui représente à l'esprit l'i-

[*a*] Duretus, en Coac. Hippocr. pag. 215.

mage des corps abſens. En effet, il eſt certain qu'elle eſt toujours affectée, du moins en dernier lieu, & qu'il n'y auroit point de Vertige, ſi elle ne l'étoit pas.

3°. Pourquoi voit-on deux objets au lieu d'un ? Parce que l'axe de la viſion ſe tournant vers deux points différens, le même objet ſe peint en deux endroits différens de la rétine. Ce qui arrive toutes les fois qu'il n'y a qu'un œil intérieurement comprimé, car alors on doit être ſujet à la même illuſion que ſi on le dérangeoit avec le doigt ; or comme les humeurs des deux yeux ne ſont pas toujours également rarefiées, les vaiſſeaux d'un œil ſe gonflent quelquefois plus que ceux de l'autre, & par conſéquent la rétine étant inégalement agitée, l'axe de la vûë peut ſe déranger ; mais ſi la ſituation des deux yeux eſt dérangée, on doit par la même raiſon voir deux objets mûs au lieu d'un qui eſt en repos. Voilà

la

la cauſe de la multiplication des objets dans le Vertige, elle eſt toûjours proportionelle aux foyers dans leſquels les rayons viſuels vont ſe réünir.

On peut rendre raiſon de la varieté admirable des couleurs qui paroiſſent dans le vertige, & dont Bellini ne fait aucune mention. En effet, quoique la vûë dépende de l'impreſſion des rayons de lumiere ſur la rétine, on ſçait qu'elle peut ſe faire, & ſe fait ſans eux, toutes les fois que les fibres de cette tunique reçoivent par quelque cauſe que ce ſoit des ondulations ſemblables à celles que ces mêmes rayons produiroient. C'eſt, à mon avis, le plus ou le moins de promptitude (*a*) dans ces vibrations, ou dans les ſecouſſes des eſprits, qui fait voir les differentes couleurs, le blanc, le jaune, le rou-

(*a*) Mem. de l'Acad. R. des Sciences 1699. Reflex. ſur la Lum. & les Coul. par le P. Malbranche. Newton. Opt. Tom. 2. Livre 3

ge, le bleu, & plusieurs autres nuances qui resultent du mêlange des couleurs primitives, & sont quelquefois si bien variées, qu'elles représentent l'Arc-en-Ciel, comme Aretée (*a*) l'a remarqué dans l'Epilepsie, qui ne differe du Vertige que du plus au moins. On peut par-là rendre raison des lueurs plus ou moins vives, qui paroissent à force de tousser ou de vomir, lorsqu'on reçoit un coup sur l'œil, ou qu'on le presse avec le doigt dans l'obscurité, dans l'affection Hysterique & Hyppocondriaque, à ceux qui tombent en foiblesse, aux pendus avant que de mourir, selon le fait attesté par le Chancelier Bacon (*b*) dans son *Histoire de la vie & de la mort*, & enfin aux pestiferés qui un moment avant que d'être pris du Vertige, voyent quelquefois d'aussi belles couleurs dans tous les objets qu'à travers un

(*a*) Aretæus, Cappad. pag. 1. 28

(*b*) F. Baco de Verulam. Hist. Vit. & Mort. Amst. 1730. Vol. 3. pag. 175

Prisme, comme l'illustre Boyle (*a*) nous l'apprend. Ce qui prouve qu'il n'est pas necessaire d'avoir le Vertige pour donner lieu à ces apparitions, qui sont toujours d'autant plus considerables, qu'on est plus dangereusement affecté.

Les illusions de l'oüie ne sont pas si difficiles à expliquer que celles de la vûë. Les petits rameaux que les carotides fournissent au dedans de l'oreille étant gonflées par la plethore ou par la rarefaction du sang, agissent sur cet organe, comme nous dirons dans la suite que ceux de l'Uvée & de la Choroïde agissent sur la rétine pendant l'yvresse. Ainsi la portion molle du nerf auditif qui se répand dans le labyrinthe est pressée, les petits muscles d'Eustachi, de Casserius & de Duverney se contractent inégalement, les petits osselets, leurs membranes, les canaux demi-circulaires où se forme le son,

(a) R. Boyle, Tom. 3. de Colosibus. pag. 6. 7. 8.

enfin tout l'organe de l'oüie s'ébranle ou se dérange par la pulsation trop vive des arteres. Or on entend des sons plus ou moins graves ou aigus, selon que l'ébranlement de la lame spirale, & des canaux demi-circulaires est plus ou moins lâche, serré, ou tendu, ou selon la diversité des vibrations que cet organe immediat reçoit de l'action des solides, sans le secours de l'air externe; & il n'importe que cet ébranlement se fasse du côté du cerveau ou de l'oreille, il en resulte toûjours la même sensation, comme on l'observe dans la commotion du cerveau, le délire, la phrénesie, &c. on peut par-là rendre raison des tintemens, des bourdonnemens, des sifflemens, des murmures, & des autres faux bruits qu'on entend dans le Vertige. Si ce son interne est semblable au bruit de la pluye ou de la grêle, on croira entendre tomber l'un ou l'autre de ces météores, s'il imite la déclama-

tion d'un Acteur tragique, on s'imaginera entendre une tragedie qu'on applaudira peut-être comme celui dont parle Horace. (*a*)

» Qui se credebat miros audire
» tragœdos
» in vacuo lætus sessor plausor-
» que theatro.

S'il produit la douce harmonie qui naît de l'accord de divers instrumens, on sera enchanté du plaisir d'être au concert, s'il imite l'oscillation d'une pendule, on s'imaginera qu'on en a une attachée à la tête, comme cette Dame de Picardie dont Monsieur Duverney fait mention dans son Traité (*b*) de l'Organe de l'oüie. Pour confirmer cette théorie, n'oublions pas un fait que ce celebre Atanomiste ajoute au même endroit, qui est que le battement d'oreille de cette Dame s'accordoit toujours avec celui du cœur, ce

(*a*) Epist. 2. ad Jul. Flor. V. 130.

(*b*) p. 166. 167.

qui détruit le ſyſteme de ceux qui attribuent ces faux bruits à des vents, des fumées ou à d'autres vapeurs qui agitent l'air implanté dans l'oreille.

Pour ce qui regarde les maladies dans leſquelles le Vertige dégenere, je n'ai garde de me laiſſer entraîner au penchant que j'aurois de les expliquer ; la digreſſion qu'il me faudroit faire pour ſuivre ces métamorphoſes, m'écarteroit trop de mon ſujet

CHAPITRE III

Diviſion du Vertige.

IL faut diſtinguer à preſent les differentes eſpeces du Vertige, pour éviter la confuſion. 1°. Il eſt ſimple ou tenebreux ; dans le premier, les objets qui ſont tranquilles paroiſſent ſeulement ſe mouvoir en differens ſens ; mais dans le ſecond

les esprits ne pouvant plus se distribuer dans l'œil, la vision ne se fait point. 2°. Il est naturel, c'est-à-dire produit, par une cause externe naturelle sans aucun dérangement de l'œconomie animale ; on non naturel, je veux dire provenant de causes tant externes qu'internes non naturelles ou morbifiques. 3°. Celui-ci se divise en sympathique qui vient de quelque dérangement des viscères, & en idiopathique qui vient immédiatement d'un vice du cerveau. 4°. Enfin le Vertige doit être encore divisé, en symptomatique, qui n'est que le symptôme d'une maladie principale, & en critique qui en annonce la fin bonne ou mauvaise.

Je n'entreprens point de traiter du Vertige critique. Un Volume suffiroit à peine, pour approfondir cette matiere, pour décrire & expliquer les differens cas dans lesquels il se rencontre, & toutes les crises

qu'il annonce : tantôt il faut s'attendre à une crise dangereuse, au délire, à l'Apoplexie, &c. tantôt à une crise salutaire, soit par l'hémorrhagie ou le vomissement : Si l'on voit, par exemple, dans plusieurs maladies aigües, le Vertige paroître avec un tintement d'oreilles, une pesanteur de tête insuportable, principalement au haut du nez, tous les assistants effraïés désesperent de la vie du malade ; mais vous, Medecin, homme de jugement rassurez-les, & ne cragnez rien, le sang qui va couler des narines lui sauvera la vie. Rien n'étonna plus les Medecins de Rome que de voir un malade saigner copieusement du nez, comme Galien l'avoit prédit, seulement parce que ce malade s'étoit levé de peur d'être mordu d'un serpent de feu, qu'il croyoit voir dans son lit. En effet rien ne fait plus d'honneur, principalemet à un jeune Medecin, que ces sortes de pédictions.

dictions. Allez à la ſource, liſez Hyppocrate, Aretée, Galien, Duret, Proſper Alpin, &c. noms à jamais recommandables dans le grand Art de la Medecine, vous verrez avec quelle exactitude ſcrupuleuſe ils nous font diſtinguer les differentes criſes que la nature prépare ſous la forme du Vertige. Je ſuis ſurpris que Riviere & pluſieurs autres celebres Praticiens modernes qui ont dû cent fois remarquer dans la pratique, combien il eſt dangereux de méconnoître le Vertige critique, ayent omis des diſtinctions auſſi eſſentielles. La moindre faute en ce genre coûte tous les jours la vie à des millions d'hommes que la nature ſeule gueriroit peut-être. C'eſt donc à nous de la ſuivre comme à la piſte, & de prendre garde de la troubler, quand elle médite quelque évacuation critique. C'eſt ce que les anciens Auteurs que je viens de citer nous recom-

mandent expressément en cent endroits, pour nous apprendre à ne point nous tromper dans notre prognostic.

CHAPITRE IV.

Causes externes naturelles du Vertige.

J'AY dit ci-devant que ce dérangement de la rétine qui forme essentiellement le Vertige, ne suppose pas toûjours quelque changement dans l'œconomie animale; en effet la moindre cause externe naturelle suffit pour le produire. Un charbon de feu, une rouë, un soleil artificiel tourné rapidement en rond, un toupin qu'on foüette à coups redoublés, un torrent impetueux, un tourbillon d'eau, de grêle ou de neige que le vent fait voltiger par petits pelotons dans l'air, le

mouvement d'un vaiſſeau ſur une mer agitée, le devant d'un caroſſe dans un chemin raboteux, le bruit des trompettes, du canon, du tonnerre (*a*), un violent tremblement de terre (*b*), la vüe d'un précipice, d'une bale de paume que les joüeurs ſe renvoyent long-tems aveç adreſſe, d'un grand nombre de fuſées qui ſe croiſent ſous la forme d'une infinité d'arcs ou de cercle, dans l'Atmoſphere: en un mot tout corps qui tourne en rond peut faire naître le Vertige.

Pourquoi apperçoit-on un cercle de feu à force de regarder fixement un tiſon qu'on tourne rapidement en rond? Les impreſſions faites ſur la rétine durent quelque tems, celle que ce tiſon fait d'un côté, dure juſqu'à ce qu'il y ſoit revenu. Ainſi tous les points de la circonference qu'il décrit vont ſe peindre les uns

(a) Foreſtus, Vol. 1. Liv. 10 pag. 469.

(b) Baglivi de motu terræ Romano, pag. 530.

après les autres ſur la rétine, où ils tracent une ligne circulaire rouge, qui donne avec l'idée d'un cercle de feu, celle de rotation & le Vertige; tant il y a, pour ainſi dire, de ſimpathie entre les idées, & les mouvemens corporels, que l'un eſt reciproquement une ſuite neceſſaire de l'autre. Mais on n'a qu'à fermer les yeux, & les ouvrir enſuite pour être auſſi-tôt delivré de ce Vertige. Ce qui prouve qu'il ne vient d'aucun vice des vaiſſeaux & des liqueurs de l'œil; mais de la ſeule action du tiſon ſur la rétine.

Voyons pourquoi il prend un Vertige lorſqu'on regarde en bas dun lieu fort élevé. En voici la raiſon. La peur qu'on a de tomber fait que l'imagination repréſente les objets tels qu'ils ont paru toutes les fois qu'on a tombé, c'eſt-à-dire tournans en rond, comme je l'expliquerai dans un moment. Or comme en même tems les corps tranquilles ſur leſquels

on jette les yeux se peignent sur la rétine, dont les fibres tremoussent fortement toutes ensemble à l'image ou à l'idée de la rotation des objets que la peur fait naître ; il suit que c'est la même chose que si l'œil étoit en mouvement, ou que si les corps exterieurs tournoient pendant qu'il seroit en repos ; par conséquent on doit alors être pris d'un Vertige d'autant plus violent, qu'on jette les yeux sur une plaine immense d'un lieu plus élevé. Il me souvient que je fus saisi d'une frayeur si grande sur la Tour d'Anvers, que j'eus bien de la peine à me persuader que je ne tournois pas en rond. Il faut alors bien de la force d'esprit pour se soutenir, sur tout si l'on regarde fixement l'endroit où l'on s'appuie, car comme il paroît nécessairement s'enfuir, on tombe malgré soi en voulant l'arrêter.

Voulez vous une preuve plus sensible des effets de la crainte ? Jettez

les yeux ſur ce matelot qui monte au haut des mâts dans le fort de la tempête. Comme il ſe renverſe ſur une échelle de corde vacillante! Combien de tems il s'y tient par les pieds pour l'utilité de la manœuvre, ſans être puni de ſa témerité! pendant qu'un honnête paſſager eſt ſujet à des maux de cœur & à des Vertiges d'autant plus violens qu'il imagine plus de peril. Tant il eſt vrai que rien n'excite le Vertige plus ſouvent que la crainte! C'eſt pourquoi Mahomet (*a*), pour cacher l'Epilepſie dont il étoit attaqué, l'attribuoit à l'apparition de l'Ange Gabriël, à la vûë duquel, diſoit-il, il étoit ſaiſi d'une ſi grande frayeur, qu'il lui prenoit un Vertige tenebreux qui le faiſoit tomber.

On peut déduire de ces effets de la crainte pluſieurs verités aſſez importantes. Il n'eſt pas indifferent principalement aux femmes & aux

(a) Bayle Diction. à l'art. de Mahom.

enfans qui ſont d'un temperament timide ou craintif, de marcher dans un chemin haut & étroit, ou dans un lieu bas & large, dans un chemin droit ou dans un labyrinthe (a) dans une allée ſolitaire, ou parmi une grande multitude de perſonnes. En un mot, une trop grande varieté d'objets trouble la vûë, comme l'éprouvent ceux qui courent la poſte à cheval ou en chaiſe, ou ceux qui ſont dans un vaiſſeau qui fend l'onde à pleines voiles : le rivage ſemble fuir, parce que ſon image qui ſe meut ſucceſſivement au fond de l'œil produit la même ſenſation que s'il étoit en mouvement.

Qu'il me ſoit permis de mettre au nombre des cauſes naturelles du Vertige la circumgiration du corps ; tout le monde ſçait qu'il prend un Vertige à force de tourner ou de danſer en rond. Mais quelle en eſt la raiſon ? La voici. Il eſt évident ſelon ce que

[a] Aretée, pag. 119. 122

j'ai dit ci-devant, que pendant que notre corps décrit un cercle autour de lui-même, tous les objets exterieurs, quoiqu'abſolument tranquilles, doivent paroître tourner en rond, & même paroître continuer ce mouvement quelque tems après qu'on a fermé les yeux, & qu'on ne tourne plus; c'eſt-à-dire juſqu'à ce que les vibrations de la rétine ne viennent à ceſſer, & que cette tunique ne ſoit abſolument en repos. Cette impreſſion dure à proportion de la vîteſſe & du tems qu'on a tourné en rond: d'ailleurs le corps ayant un mouvement progreſſif tout au tour de la circonference du cercle dont le milieu du pied eſt le centre, le tronc doit être baloté d'une cuiſſe à l'autre, de celle qui eſt en mouvement à celle qui eſt en repos & qui doit le ſoutenir, juſqu'à ce que l'autre cuiſſe qui eſt élevée pour marcher n'ait trouvé ſon point d'appuy ſur la terre. D'où je conclus

que les muſcles venant à ſe contracter violemment, doivent jetter le tronc avec tant d'impetuoſité ſur la cuiſſe qui ne marche point, & qui n'eſt que très-foiblement appuyée, qu'elle ne ſera plus capable de le porter. Ainſi l'équilibre ſe rompt, le centre de gravité ſe détruit & par conſéquent on doit enfin tomber. Nouvelle cauſe du Vertige; car comme en tombant la tête & les yeux ſont circulairement agités, les objets externes doivent paroître ſuivre cette même détermination, parce que leur image trace neceſſairement un cercle ſur la rétine, comme il arrive lorſqu'on regarde un miroir (a) qu'on tourne rapidement en rond. Voila à peu près la maniere dont Bellini raiſonne ſur cette chute, qui eſt bien differente de celle à laquelle on eſt ſi ſujet en regardant la terre d'un lieu très-élevé. On peut concevoir à préſent pour-

[a] Etmuler de Vertigine, T. 1 p. 364.

quoi les gens yvres ont tant de peine à ſe ſoutenir, pourquoi un cheval qui tourne une meule de moulin les yeux ouverts eſt bien-tôt pris d'un Vertige tenebreux qui le fait tomber, &c.

CHAPITRE V.

Des cauſes externes non naturelles ou morbifiques du Vertige.

APRE'S avoir expliqué les principales cauſes naturelles du Vertige, je dois faire mention des cauſes non naturelles ou morbifiques de ce mal, c'eſt-à-dire celles qui occaſionnent quelque changement ſenſible dans l'œconomie animale. Elles ſont externes ou internes. Je vais commencer par déveloper les premieres. Il eſt certain qu'une ſimple commotion du cerveau cauſe un Vertige tenebreux, & que ſi elle eſt

plus violente, la Léthargie, l'Apoplexie & même la mort ſubite peuvent s'enſuivre, comme on l'a vû. Mais quelle en eſt la raiſon? La voici. Pour qu'on la comprenne plus facilement, il eſt important de prouver d'abord que le cerveau remplit exactement le crane.

L'Anatomie nous apprend que les arteres du cerveau n'ont point de tunique muſculeuſe, & qu'elles ſont toûjours comme dans un bain de vapeurs qui doit beaucoup relâcher le tiſſu de leurs fibres. Cependant il eſt indubitable qu'elles s'ouvrent bien plus rarement que celles du nez, quoique celles-ci ſoient munies de membranes élaſtiques que l'action de l'air externe auquel elles ſont ſans ceſſe expoſées, rend encore plus fortes & plus ſolides; quelle eſt la raiſon de ce phenomene auſſi ſurprenant que commun? C'eſt que les arteres du cerveau réſiſtent par tout également au cours des fluides, &

n'ont point par conséquenr d'endroit foible par lequel le sang puisse s'échaper hors de leur cavité, au lieu que celles du nez étant inégalement appuyées, comme l'Anatomie nous l'apprend, il n'est pas surprenant qu'elles cedent au moindre effort de la plethore, & qu'ainsi les hemorrhagies des narines soyent infiniment plus frequentes que les Apoplexies de sang extravasé. Les arteres du cerveau sont donc soutenuës par sa substance molle, avec autant d'égalité & de force que si elles étoient couchées sur le crane même. Cela posé, le sang a beau monter abondamment & avec violence à la tête, les veines sont forcées de le reprendre proportionellement à sa quantité (à moins que le cerveau ne soit violemment ébranlé, comme je le dirai dans la suite, ou que le diametre des veines ne soit naturellement trop petit ou retreci par quelques excroissances, comme

on l'a observé dans certaines migraines incurables) je défie ceux qui admettent du vuide dans le cerveau d'expliquer ce phénomene.

Le crane étant donc exactement rempli, je dis qu'il ne peut être frapé, sans communiquer au cerveau une portion du mouvement qu'il a reçu, laquelle portion sera toûjours proportionelle non seulement à la violence du coup, mais à la resistance du crane. Je m'explique par deux comparaisons familieres. Je regarde le cerveau dans le crane comme un homme qui est dans un bâteau, & qui n'a qu'un mouvement commun avec lui. Or si ce bâteau vient à heurter contre un rocher, par exemple, il s'arrête tout à coup, à cause de la grande resistance qu'il oppose à ce rocher, & cette même resistance fait qu'il communique à cet homme qui est dedans une si grande partie du mouvement qu'il a reçu, qu'il l'ébranle,

lui fait perdre l'équilibre & le fait tomber. Monsieur de la Faye rapporte une autre expérience qui rend la chose encore plus facile à entendre. On prend par un bout une planche mince, on en heurte fortement la surface plate contre quelque corps dur, si elle ne resiste point au choc, c'est-à-dire si elle casse, la main n'est point du tout ébranlée, parce que le mouvement que cette planche avoit reçû s'est perdu en même tems qu'elle s'est rompuë; mais si elle ne casse point, le mouvement se propage le long de chaque fibre de la planche, quelquefois avec tant de violence qu'on sent à la main un ébranlement douloureux. Il suffit de faire l'application de ces deux comparaisons pour concevoir la raison pour laquelle les fractures les plus considerables sont souvent moins dangereuses que de simples ébranlemens du cerveau.

Voyons à présent en quoi con-

ſiſtent ces ébranlemens. Le cerveau, comme tout le monde ſçait, eſt une maſſe trés-molle composée d'une infinité de petits vaiſſeaux ſanguins dont les tuniques ſont extrêmement minces, & de fibrilles nerveuſes medullaires, d'une ſi grande délicateſſe, qu'un million de ces fibrilles n'égale peut-être pas l'épaiſſeur de la centiéme partie du cheveu le plus fin : or, quand à l'occaſion d'une chute ou d'un coup ſur la tête, cette ſubſtance vient à recevoir une certaine portion de mouvement, elle s'ébranle néceſſairement, & par conſéquent les nerfs optiques ſont auſſi ébranlez en même tems. C'eſt ainſi qu'une ſimple commotion fait naître le Vertige. Mais ſi la commotion eſt aſſez violente pour produire quelque affaiſſement dans les fibres du cerveau, les nerfs optiques ſeront comprimez à leur origine, les eſprits ne pourront plus ſe diſtribuer dans l'œil, ainſi la viſion ne ſera point, ou,

ce qui revient au même, on aura un Vertige tenebreux. Je dis plus : si le mouvement se perpetuë avec force jusqu'au cervelet, ses fibres seront facilement ébranlées, tiraillées, distenduës ; elles se relacheront excessivement, & faute de ressort devenuës paralitiques, elles s'affaisseront les unes sur les autres. D'où il suit, que les esprits vitaux étant interceptés dès leur origine, la mort subite s'ensuivra nécessairement.

Il est à propos de remarquer ici qu'il n'est pas necessaire que la tête ait été, je ne dis pas endommagée ou blessée de quelque maniere que ce soit, mais aucunement frapée, pour produire le Vertige, & d'autres accidens bien plus facheux. Un coup, ou une chute sur toute autre partie du corps, sur les fesses, par exemple, peut, par la violente secousse des solides & des liquides, transmettre jusqu'au cerveau assez de mouvement repercussif

cuſſif pour y cauſer des ébranlemens funeſtes, comme nous l'avons remarqué depuis peu dans une Dame de Saint Malo. Enfin ſi la commotion eſt extraordinairement violente, les liqueurs doivent circuler dans les vaiſſeaux du cerveau avec tant de rapidité, qu'elles peuvent aiſément forcer des barrieres auſſi minces que le ſont leurs tuniques; & elles ſe rompent quelquefois dans une partie oppoſée à celle qui a reçû le coup. C'eſt ainſi que le ſang s'épanche dans le cerveau, ſoit par une eſpece de contre-coup, ſoit par un coup ſimple ſur la tête ou ſur toute autre partie, ſans que le crane paroiſſe quelquefois endommagé; ſource de calamités auſquelles on ne peut remedier qu'en prenant un parti extrême, comme je le ferai voir à la fin de ce Chapitre.

Le moindre effet que le plus petit épanchement produiſſe, eſt ſans doute le Vertige. Nous avons vû ci-

devant que le cerveau remplit exactement le crane, il ne ſçauroit donc contenir une ſeule goutte de liqueur de plus, qu'il ne ſoit nécéſſairement preſſé ou comprimé; & comme ſa ſubſtance eſt très-molle, il ne peut l'être dans un endroit ſans l'être dans pluſieurs. Or, pour peu que les nerfs optiques ſouffrent de cette preſſion, le cours des eſprits qui ſervent à la viſion étant dérangé, les fibres de la rétine le feront auſſi, & par conſéquent on ſera ſujet au Vertige. La même choſe arrivera ſi les carotides ſont comprimées: car leur diametre étant neceſſairement retreci par ce moyen, il ſuit qu'elles doivent reſiſter davantage au cours des liquides: Mais comme la force du cœur s'augmente à proportion de la reſiſtance des arteres (les fievres le prouvent) le ſang venant enſuite à être pouſſé avec plus d'impetuoſité à la tête, dilate & gonfle ces carotides. Ceux

qui connoiſſent la ſituation de ces arteres auprès des nerfs optiques, la longueur & la liberté de ces nerfs en cet endroit, peuvent juger de la facilité avec laquelle elles agiſſent ſur eux, les dérangent, & conſéquemment font naître le Vertige. Si la preſſion ſe fait à l'origine des nerfs, l'homme du monde qui a le plus d'eſprit devient imbecile ; & je croi que pour rendre raiſon des differentes alterations de l'eſprit qu'on voit tous les jours arriver après certaines chutes, il n'eſt pas même neceſſaire de ſuppoſer aucune liqueur épanchée au dedans du crane, il ſuffit de concevoir que dans le moment d'une violente commotion, les eſprits trop agités ayent pû ſe frayer de nouvelles routes, & troubler ainſi les organes de l'intelligence ou que quelques fibres du cerveau ayent été plus ébranlées que les autres, & n'aïent pû reprendre leur premiere ſituation & leur reſſort naturel ; car

on ne doit pas douter que cette petite paralysie, donnant lieu à quelque dérangement dans la distribution des esprits, n'entraîne necessairement celui de l'esprit; tant il y a d'analogie, & pour ainsi dire, de sympathie entre l'esprit & ce fluide subtil qui circule dans tous les petits filamens nerveux, qu'il paroît par toutes sortes d'observations sûres que l'un dépend presque essentiellement, non seulement de la circulation, mais de la quantité & de la qualité de l'autre; quoiqu'il faille avoüer que les proprietés de la matiere nous sont trop inconnuës pour qu'on puisse jamais appercevoir aucun rapport entre les traces des esprits & les idées qui en resultent.

Il n'est pas necessaire que le cerveau soit immédiatement comprimé pour créer le Vertige, la seule pression mediate de sa substance peut occasionner le même dérangement dans le nerf optique. On a vû

à Paris un Pauvre qui demandoit l'aumône dans une portion de son crane. Pour peu qu'on posât legerement la main sur l'appareil qui couvroit sa dure-mere, il voyoit d'abord des étincelles de feu : l'appuyoit-on un peu plus ? il lui prenoit un Vertige, & enfin envie de dormir. On a fait les mêmes observations en comprimant le cerveau d'un chien & d'un verolé qui avoit perdu une partie de son crane. Tout le monde sçait comment les Bouchers tuent les bœufs ; c'est en leur donnant, pour ainsi dire, d'un seul coup un Vertige tenebreux qui les fait quelquefois tomber roides morts ; quoique leur crane se rompe par la violence du coup, on ne trouve ordinairement aucune liqueur extravasée sur la substance du cerveau. Ce fait que j'ai eu la curiosité de verifier plus d'une fois, confirme ce que j'ai dit ci-devant, que moins le crane resiste, moins

les effets de la commotion ſont à craindre.

Une ſimple contuſion ou une legere bleſſure à la tête, le trepan inprudemment fait, la moindre fracture (*a*), l'enfoncement du crane, en un mot tout ce qui change la figure du crane & conſéquemment l'égale expanſion du cerveau peut cauſer au moins le Vertige. C'eſt pourquoi Hyppocrate (*b*) le regardoit comme un des plus funeſtes ſymptômes des playes de la tête.

Comme l'enfoncement du crane eſt un malheur qui n'arrive que trop ſouvent aux enfans, principalement par l'imprudence des accoucheuſes ou des nourrices, il faut ſçavoir comment y remedier. En ce cas je ſerois d'avis d'appliquer une emplâtre fort tenace ſur la portion d'os enfoncée, & dix ou douze heures après on doit la tirer doucement &

[a] Cœſar Magat. T. 2. pag. 128, 129.

[b] De vulner. capit. V. Boerhaave Aph. 267.

perpendiculairement par le moyen d'un gros fil fort attaché au milieu. Pour rendre cette élevation plus facile, il faut que le malade retienne long-tems son haleine. La raison de cela est que, tant que le poumon est dans l'inaction, le sang n'y peut circuler librement. Ainsi il doit s'accumuler dans le ventricule droit, dans la veine cave, dans les jugulaires, &c. comme on le voit par le gonflement de ces veines & la rougeur extraordinaire du visage. Par conséquent ne pouvant revenir du cerveau, il gonfle necessairemenr les carotides, ainsi que les membranes & la substance même du cerveau qui par ce moyen est en état d'élever un peu la portion d'os enfoncée. Voilà la vraye raison de ce phénomene qu'un Chirurgien (*a*) mauvais Physiologicien, comme ils le font presque tous, attribuë sans fonde-

[a] Garengeot, Traité des operations de Chirurgie T. 3 de l'Operation du Trepan.

ment à la pression du diaphragme sur l'aorte : car M. Senac a démontré dans un Memoire (a) qu'il a donné sur le diaphragme, que cette pression est si legere, qu'elle n'y entre presque pour rien.

En voilà assez pour donner une idée claire des causes externes non naurelles du Vertige. Mais avant que de passer aux causes internes de ce mal, qu'il me soit permis de faire une reflexion fort importante qui peut ici trouver sa place.

Je suppose qu'un homme est attaqué d'Apoplexie immediatement après une chute sur la tête ou sur toute autre partie du corps, sans que le crane paroisse aucunement endommagé. Sur cela on doit croire que la commotion du cerveau a été si violente que ses fibres se sont affaissées les unes sur les autres, & qu'ainsi ses vaisseaux étant comprimés par cet affaissement, le sang crou-

[a] Mem. de l'Acad. R. des Sciences. 1729.

pit

pit dans leur cavité, ou, qui pis eſt, on peut craindre qu'il ne ſe ſoit fait quelque épanchement. Pour remedier à cet affaiſſement, il ne s'agit ſans doute que de déſemplir les vaiſſeaux du cerveau : car par là les arteres reprenant leur reſſort naturel, ſont en état de pouſſer dans les veines le ſang qui croupit dans leur cavité, & les fibres ſe relevant peu à peu, occupent bien-tôt le vuide que leur relachement exceſſif avoit formé au dedans du crane. Or pour déſemplir immediatement le cerveau, il n'eſt point de ſaignée plus efficace que la jugulaire, comme Monſieur Freind l'a démontré Anatomiquement. Mais il eſt bon de préluder auparavant par deux ou trois ſaignées copieuſes faites au bras de quatre heures en quatre heures ; autrement il ſe feroit tout à coup un ſi grand vuide dans le cerveau, qu'il en ſeroit, pour ainſi dire, étonné & ſtupefait, & pourroit par-là ſouf-

frir quelque atteinte dangereuſe.

S'il n'y a que croupiſſement de ſang, il eſt fort rare de voir deux jours s'écouler, ſans que la connoiſſance revienne au malade, pourvû qu'il ſoit bien traité; car à meſure que les fibres reprennent leur reſſort, le ſang recommence ſa circulation ordinaire, & fournit de nouveaux eſprits. Ainſi lorſqu'on voit le même mal continuer ou augmenter trois ou quatre jours après la chute, il y a tout lieu de croire qu'il y a du ſang extravaſé qui comprime la ſubſtance du cerveau. On ſatisferoit donc à cette indication en attenuant les humeurs épanchées, & en les rendant aſſez fluides pour les faire rentrer dans la maſſe du ſang par les tuyaux abſorbans. Il eſt ſans doute très-difficile, mais non pas impoſſible de réüſſir dans ce grand projet. On doit joindre aux ſaignées frequentes & copieuſes, dont je viens de parler, des purgations & des lavemens com-

posés de tout ce qui peut dissoudre le sang coagulé. Les Tamarinds, la Crême de Tartre, le Jalap, la Scammonée, le Nitre, le Sel Ammoniac, le Sucre, le Miel, &c. conviennent en ce cas; la boisson doit être faite, non des vulneraires de Suisse en decoction (car quoiqu'on les employe ordinairement pour dissoudre le sang grumelé, on n'est sûr par aucune expérience que ces remedes ayent cette vertu) mais des cinq racines aperitives, des plantes & des bois sudorifiques ausquels il est bon de mêler beaucoup de jus de citron. On ne négligera pas de mettre sur l'oreille des fomentations d'herbes âcres, ou des cataplâmes d'oignons cuits sous la cendre. Depuis que Valsalva, Santorini & plusieurs autres Celebres Anatomistes ont démontré la communication de l'oreille avec le cerveau, je ne doute point qu'il n'y puisse continuellement penetrer par ce moyen des vapeurs

affez fubtiles pour attenuer les liqueurs qui y font épanchées. On doit auffi injecter de l'eau chaude par les narines pour dilater les rameaux des carotides qui s'y diftribuent, & les rendre par-là plus capables d'abforber les humeurs quand elles font attenuées. On peut auffi mettre dans le nez des feüilles de Betoine ou de Tabac, pour faire éternuer, & faire prendre un leger vomitif. Tous ces mouvemens, bien loin d'être à craindre quand les vaiffeaux font vuides, aident alors la reforbtion d'une façon merveilleufe.

Si malgré cette methode les fymptômes augmentent de plus en plus foyez sûr que les humeurs épanchées font fi épaiffes & fi coagulées qu'il n'eft point de remede connu dans toute la nature qui puiffe les diffoudre. Quel parti prendre dans une auffi deplorable extrêmité? Après avoir effaïé en vain tous les moyens dont on fe fert ordinairement pour dé-

couvrir si le crane est blessé, on doit appliquer sur le crane découvert une emplâtre composée des remedes les plus attirans : par cette methode on aperçoit quelquefois avant l'espace de 24. heures une tumeur noirâtre qui manifeste l'endroit affecté & par conséquent la necessité d'y faire l'operation du trépan. Mais si après ce tems il ne paroit ni tumeur ni contusion, ni enfoncement, ni en un mot aucun signe exterieur de sang extravasé, faut-il tenter l'operation à tout hasard, sans sçavoir où appliquer la couronne du trépan ? Cette question n'est pas difficile à résoudre ; dans cette hypothese il est certain que le malade va perir sans l'operation, à la verité il n'est pas sûr que le malade en revienne par l'operation ; mais aussi si on la fait, il est incertain qu'il meure. Il faut donc la faire. Mais où ? 1°. dans l'endroit où le malade a porté la main, si on l'a remarqué, car ces mouve-

mens ſpontanés ſont ſouvent de sûres indications. 2°. Il ſe trouve quelquefois un côté paralitique pendant que l'autre eſt en convulſion : alors comme le ſang ne peut être épanché que du côté paralitique, il ſeroit inutile de le chercher ailleurs, & par conſéquent on ne doit operer que de ce ſeul côté; & on doit à mon avis y reïterer l'operation, & le cribler, pour ainſi dire, de trépans, juſqu'à ce qu'on trouve l'humeur extravaſée. 3°. Si ce cas, qui eſt en effet très-rare, n'a pas lieu, il faut appliquer le trépan aux deux côtés oppoſés du crane. Si le premier trépan eſt inutile, le ſecond peut réüſſir, comme on l'a vû dans un Soldat qui, ayant été en vain trépané du côté droit, le fut une ſeconde fois au côté gauche, où l'on trouva heureuſement beaucoup de ſang grumelé ſur la ſurface convexe de la dure-mere, & par là ce Soldat fut gueri. Cette hiſtoire que je

tiens de M. Boerhaave, dont la bonne foy ne peut être ſuſpecte, confirme l'utilité de la Doctrine que ce grand Homme nous enſeigne dans ſes divins Aphoriſmes. *Urgentibus ſimtomatibus*, dit-il Aph. 286. *licet nullus locus læſus certò inveniri queat, tamen trepanum applicandum & ab unâ & ab alterâ parte cranii.*

Pardonnez-moi cette digreſſion en faveur de ſon utilité. Je reviens aux cauſes internes Idiopathiques du Vertige.

CHAPITRE VI.

Des cauſes internes Idiopathiques du Vertige

DE toutes les cauſes internes Idiopathiques du Vertige, il n'en eſt gueres de plus frequente que la rarefaction des liqueurs. Pour en bien connoître les effets, il n'y a

qu'à ſe rappeller ceux de l'ivreſſe, tels que Bellini (a) les a expliqués. Le vin eſt une liqueur fermentée remplie d'Alcohol; quand même le cœur ne feroit pas monter cet eſprit à la tête, il eſt d'une nature trop volatil pour ne pas s'y élever. Le vin doit donc rarefier le ſang & principalement celui des arteres proportionellement à ſa quantité, & à ſa ſpirituoſité. Or quel eſt l'effet de la rarefaction des liqueurs C'eſt d'augmenter leur mouvement, de diſtendre, dilater, ou pouſſer au dehors les parois des vaiſſeaux dans leſquels elles ſont contenuës, & d'agir ainſi ſur les parties voiſines. Jugez donc du dérangement que le gonflement des carotides & des arteres de l'Uvée & de la Choroïde doit produire dans les nerfs optiques & la rétine. Comme cette membrane medullaire eſt alors neceſſairement preſſée, le ſuc nerveux s'y diſ-

[a] Bellini, pag 583, 584.

tribuant inégalement, change les ondulations de ses fibres, & par conséquent les dérange. Les objets en repos doivent donc paroître se mouvoir, & l'on doit voir deux objets au lieu d'un, pour peu que l'axe de la vue regarde deux points différens. Ce qui arrivera, lorsqu'il n'y aura qu'un œil intérieurement pressé, comme je l'ai dit. Or comme il ne s'éleve pas toujours la même quantité d'Alcohol dans chaque œil à mesure qu'on boit, les vaisseaux d'un œil se gonflent quelquefois plus que ceux de l'autre, & par conséquent il n'y a que la position d'un œil dérangée. Mais si les deux axes sont changés, on doit voir deux objets mûs au lieu d'un qui est en repos. Voilà la cause de la multiplication des objets dans l'yvresse, comme dans le Vertige. Si les arteres qui rampent sur la surface des nerfs optiques & de la rétine sont tellement remplies de sang raréfié, que la ca-

vité des fibres optiques soit entiérement abolie & détruite, la vision ne se fera point, faute d'esprits. Enfin l'on tombera yvre mort pour des raisons qu'il est aisé de déduire de ce qui a été dit sur la rotation du corps. Ce qu'il y a d'admirable, c'est que le sommeil ayant fait s'exhaler tout le superflu de l'esprit qui gonfloit les vaisseaux, les solides & les liquides reprennent leur juste équilibre, & pourvû que l'estomac n'entre pour rien dans ces Vertiges crapulaires, ils s'évanouissent bientôt avec tous leurs symptômes.

Une trop grande application au jeu ou à l'étude, un amour violent & malheureux, une certaine quantité de tabac pris en poudre ou en fumée, la colere, la fureur, un coup de Soleil, une chaleur excessive, la petite vérole, sur-tout celle qui doit être confluente, selon l'observation de Sydenham, la cigue aquatique (*a*)

(*a*) Wepferus de Cicutâ aquaticâ.

& quantité d'autres venins qui raréfient le sang, produisent le Vertige.

Si la raréfaction du sang fait naître le Vertige, la plethore (*a*) doit aussi le produire, parce que la rétine est dérangée par le gonflement de ses arteres & des carotides. La même chose doit arriver à plus forte raison dans les ophtalmies chroniques. Depuis que Ridley & Ruisch nous ont appris que la rétine étoit parsemée de quantité de vaisseaux sanguins, on conçoit qu'elle doit s'enflammer aussi facilement que le blanc de l'œil. L'artere qui est au milieu de cette tunique se dilate même quelquefois jusqu'au point d'absorber presque tous les rayons. C'est pourquoi on éprouve alors précisément ce qui arriveroit, si le nerf optique perçoit l'œil directement dans son milieu, la vision ne se fait que très-confusément, on aperçoit de petits points noirs, des mouches

(*a*) Freid. Emmenolog. pag. 37.

voler, des nuages monter & descendre, des phantômes tourner dans l'air & mille autres chimeres qui se présentent durant le jour avec tant de douleur qu'on est contraint de rester toûjours dans l'obscurité.

Il en est ainsi de l'inflammation des membranes du cerveau ou de sa substance cendrée; comme il se forme alors des aneuvrismes dans les arteres & des varices dans les veines de cette substance, il est facile de trouver l'origine de ces Vertiges fixes & violens dont les Phrenetiques sont attaquez.

La Leucophlegmatie, la Létargie, l'Apoplexie, les migraines (a) violentes & inveterées, le Scorbut, la Verole, la Catalepsie, en un mot toute humeur aqueuse, sereuse, âcre, pituiteuse, acrimonieuse, épaisse, visqueuse, lente, froide ou chaude fait naître le Vertige & ses plus facheux symptômes, pour peu

[a] Aret. pag. 24. 27. 28. 115. 116. 117. 118.

que la ſubſtance du cerveau ſoit preſſée médiatement ou imméd atement, ou que ſes nerfs ſoient irrités. Il eſt aiſé d'en déduire les raiſons des principes que j'ai établis dans le Chapitre des cauſes externes non naturelles du Vertige.

Pourquoi, par exemple, ceux qui ont des migraines violentes & inveterées ſont-ils ſujets au Vertige? Les petits vaiſſeaux ſanguins qui s'élevent de la dure-mere entre les dents des ſutures du crane, étant gonflés de ſang, on ſent une douleur qui vient de ce que les dents oſſeuſes ne pouvant ceder, les fibres nerveuſes de ces vaiſſeaux ſont extrêmement tiraillées & diſtenduës, La douleur ſemble circuler ſuivant les lieux où ſe fait ce gonflement, Or, ſi l'engorgement des petits vaiſſeaux ſe communique à d'autres plus conſiderables, & enfin aux carotides, il eſt évident que les nerfs optiques peuvent être dérangez,

Pourquoi les Scorbutiques (a) les Verolés & les Cataleptiques sont-ils quelquefois attaqués de ce mal ? Le sang des Scorbutiques est âcre & dissous ; leurs vaisseaux, à force d'être rongés par cette âcreté, deviennent fort lâches, comme il paroît par leurs gencives dont le sang sort pour peu qu'on les presse. Jugez donc par la structure des vaisseaux du cerveau qui n'ont point de membrane élastique & qui sont toûjours dans un bain de vapeurs, comme je l'ai déja dit, jugez, dis-je, de la facilité avec laquelle la partie la plus fluide du sang doit s'échaper hors de leur cavité, & par conséquent presser la substance du cerveau. D'ailleurs, pour ne rien dire ici de la foiblesse des esprits des Scorbutiques, qui pour cette seule raison sont si sujets au Vertige, comme je l'expliquerai dans la suite, l'acrimonie de ces mêmes esprits est

[a] Willis de Vertigine Scorbuticâ, T. 1. p. 193. 194.

ſi grande qu'elle peut déranger les nerfs optiques à force de les irriter.

Quant aux Vérolez, ſans parler des tumeurs contre nature qui ſe forment dans leur cerveau & peuvent y retarder le cours du ſang, ſa ſeule épaiſſeur fait qu'il s'arrête & y ſéjourne long-tems. Ainſi ne pouvant refluer aiſément par les veines, il coule en plus grande abondance par les arteres collatérales des yeux & des oreilles. Voilà l'origine des Vertiges (a), des tintemens & de la ſurdité auſquels les Verolez ſont quelquefois ſujets.

Dans la Catalepſie les arteres & les veines du cerveau ſont farcies de ſang fort épais, comme on le voit par la diſſection. Il n'eſt donc pas ſurprenant que le gonflement des carotides & des vaiſſeaux de l'œil donne lieu au Vertige ténébreux dont les Cataleptiques ſont ordinairement attaqués, un moment

[a] Aſtruc de Morbis Venereis, pag. 317.

avant que de tomber dans leur accès, comme je l'ai remarqué dans une jeune Fille Cataleptique dont on trouvera l'hiſtoire à la fin de ce Traité.

CHAPITRE VII.

Des Evacuations ordinaires ou périodiques ſupprimées.

ON doit mettre au nombre des cauſes idiopathiques du Vertige toute évacuation ordinaire ou périodique ſupprimée par quelque cauſe que ce ſoit, ſans qu'on lui en ait ſubſtitué de nouvelle; car la pléthore s'enſuit néceſſairement. Jugez donc des effets qu'une continence trop ſévere doit produire, principalement dans ceux qui ſont d'un tempéramment vigoureux & qui ſe ſont fait une douce habitude des plaiſirs de l'Amour. Il n'eſt pas néceſſaire de

de rappeller ici les préceptes de Celſe & de Lommius. Il eſt évident que le coït trop rare peut exciter des maux auſſi funeſtes que le coït trop fréquent : ſi l'un épuiſe nos eſprits, l'autre nous appauvrit, pour ainſi dire, de leurs richeſſes. Plus la ſemence ſéjourne dans les véſicules ſeminales, plus elle s'y échauffe, s'y diviſe & s'y attenuë; ainſi les parties devenuës volatiles par la chaleur, doivent enfin être abſorbées dans la maſſe du ſang de laquelle la nature ne les avoit pas ſéparées pour qu'elles y rentraſſent toutes. La raiſon de cela, c'eſt qu'auſſi-tôt que ces véſicules ſont remplies, la ſeule vûë ou la ſeule converſation d'une jolie femme attire la matiere au bout du gland, & l'on eſt ordinairement ſujet à des fréquentes pollutions nocturnes; d'où il ſuit qu'une trop grande quantité de ſperme nuit à nos humeurs par l'extrême raréfaction qu'elle y cauſe, & produit ainſi

ces Vapeurs, ces Vertiges & ces Hémorrhagies des narines qu'on remarque si souvent dans la plûpart des jeunes gens & des vierges pléthoriques.

La suppression des Hémorrhoïdes n'est pas moins dangereuse; lorsque la nature a coutume de se décharger de son superflu par cette voye, il ne faut pas tout à coup ni tout-à-fait la lui interdire. C'est pourquoi Hyppocrate (*a*) avoit toujours soin d'entretenir l'écoulement libre d'une Hémorroïde, pendant qu'il arrêtoit les autres par des remédes astringens; précaution d'autant plus nécessaire qu'il avoit à traiter des hommes aussi sujets à ce flux, que nos femmes le sont à leurs régles.

A quelles tristes extrêmitez ne faut-il donc pas s'attendre quand les régles viennent tout à coup à être supprimées à quelque âge que ce soit, ou ne paroissent point dans une fille

[a] Sect. 6 Aph. 12.

qui n'a point encore connu d'homme ? Des vaiſſeaux qui ne ſont & ne doivent point être naturellement ouverts, cédent à l'action de la pléthore & ſouvent par force, les régles leur ſortent par les doigts, par les narines, par les pores de la tête, par le poumon, &c. preſque tous nos Auteurs ſont remplis de ces exemples terribles. Ou ſi elles ſéjournent long-tems dans les vaiſſeaux, (*a*) elles s'y corrompent, infectent toute la maſſe du ſang, les nerfs & les eſprits, & produiſent ainſi en peu de tems le Vertige, l'affection Hyſtérique, la Catalepſie, &c.

Il faut appliquer la même doctrine au crachement de ſang, au piſſement de ſang, aux Hémorrhagies des narines, aux ſueurs, aux fleurs blanches, aux vieilles fiſtules, aux ulceres trop tôt deſſechés, aux rhumes du cerveau improprement dits, à la pituite, à la ſalive, à l'urine, à

[*a*] V. Queſnay, œconom. animal.

la gale, à la teigne, & enfin à toutes ſortes d'humeurs dont le cours ordinaire eſt interrompu.

CHAPITRE VIII.

Des évacuations trop abondantes.

RIEN ne prouve mieux qu'une maladie peut venir de différentes cauſes tout-à-fait contraires que de voir le même effet, je veux dire, le Vertige produit par une évacuation ſupprimée, & par une autre trop abondante. On concevra cette vérité pour peu qu'on faſſe attention à la ſtructure des artéres vertébrales. Elles ne conſervent leur tunique muſculeuſe que juſqu'à leur entrée dans le crane: ainſi elles ne doivent ſe contracter proportionellement au ſang qu'elles contiennent que juſqu'à cet endroit, & par conſéquent, lors même qu'elles deviennent preſ-

que vuides, on peut dire qu'elles ne ſont pas moins pleines qu'auparavant, eu ſeulement égard au contact de leurs parois. Mais ces artéres ayant une fois pénétré dans le cerveau, ſe dépouille de leur tunique forte & élaſtique, comme je l'ai déja dit. Ainſi elles doivent néceſſairement s'affaiſſer, à meſure qu'elles ſe déſempliſſent ou qu'il s'évacuë plus de liquide. Mais à meſure qu'il vient de nouveau ſang dans les mêmes artéres, ainſi que dans les carotides, elles ſe relevent & s'affaiſſent encore le moment ſuivant qu'il eſt repris par les veines; ce trémouſſement eſt ſans doute aſſez conſidérable pour déranger les nerfs optiques. En effet, comme ils ont d'ailleurs d'autant plus perdu de leur liquide que l'évacuation eſt plus abondante, il ſuit qu'ils ſont flaſques, lâches, épuiſés d'eſprits, & par conſéquent qu'ils doivent céder avec une facilité extrême à la pulſation

des carotides qui doit être assez considérable pour des raisons que j'ai dites ci-devant.

Suivant ce raisonnement il est facile de résoudre ces questions. 1°. Pourquoi les Hydropiques sont-ils sujets au Vertige & aux défaillances après qu'on leur a tiré d'un seul coup par la ponction toutes les eaux du bas ventre ? Les vaisseaux délivrés de la pression des eaux reprennent leur diametre naturel. Ainsi le sang trouvant plus de liberté à circuler, quitte tout à coup la tête & se précipite vers les parties inférieures ; ce qui doit faire le même effet que les évacuations dont j'ai parlé, & produit la défaillance, comme Monsieur Sénac l'explique dans le Mémoire (*a*) que j'ai cité. 2°. Pourquoi est-on quelquefois attaqué du Vertige le lendemain du jour qu'on a trop bû, quoiqu'on ait assez dormi & que l'estomac n'y entre pour

[*a*] Pag. 139.

rien ? Parce que la matiere crapulaire étant évacuée par les urines, par les selles &c. il se fait dans les vaisseaux un vuide qui dérange les nerfs optiques, comme je viens de l'expliquer, & fait même quelquefois trembler les mains. 3°. Quelles sont les suites du coït trop fréquent? Il cause le Vertige avec de violentes douleurs d'estomac par l'épuisement d'esprits où il nous réduit, & par le tiraillement excessif des fibres de ce viscere.

Il est aisé de concevoir à présent pourquoi l'abstinence excessive, une trop long méditation, l'exercice immodéré, le flux menstruel trop copieux, les vomissemens, les dissenteries, les Hémorrhagies des narines, les Hémorrhoïdes; pourquoi en un mot toute évacuation trop abondante peut exciter le Vertige.

CHAPITRE IX.

De la foibleſſe des eſprits.

LA foibleſſe des eſprits occaſionne les mêmes accidens que leur diſette, mais bien plus fréquemment. C'eſt la cauſe de cette diſpoſition Vertigineuſe qu'on obſerve dans les uns plûtôt que dans les autres, laquelle dépend, à mon avis, de la lenteur de la circulation. Voici ma preuve. Si l'homme eſt devenu mille fois plus robuſte qu'il n'étoit autrefois, il eſt probable que ces vaiſſeaux étoient mille fois plus foibles, & ſon ſang mille fois plus fluide. On ne peut nier cette proportion. Or qui eſt-ce qui a donné tant de forces & de reſſort aux fibres, tant d'épaiſſeur ou de conſiſtance au ſang du fœtus devenu homme, ſi ce n'eſt la circulation ? Et comment

cela ?

cela? Si ce n'eſt en faiſant que les Elémens ſolides & liquides ſe touchent par plus de points. Ainſi la circulation entretient l'union des Elémens, & la rend d'autant plus étroite & plus forte qu'elle ſe fait avec plus de vélocité. D'où il ſuit que ſi elle eſt trop lente, non-ſeulement les fibres ſeront trop lâches & trop foibles, mais le ſang ſera trop fluide & trop diſſous, par conſéquent la lymphe, le ſerum, le ſuc nerveux ou les eſprits participeront de ce même vice : car toutes les liqueurs du corps ſont formées de la même matiere & par les mêmes loix, & il y a ſans doute la même différence analogique entre les eſprits d'une femme Hyſtérique & ceux d'un Payſan robuſte, qu'entre le ſang ou la lymphe de l'un & de l'autre. Voilà la nature des eſprits dont Aretée (a) fait mention, & ce que j'entends par diſpoſition Vertigineuſe. C'eſt cette

[a] Pag. 122.

extrême fluidité des esprits qui les rend si foibles & si mobiles, qu'ils cédent à la moindre impression, & tournent, pour ainsi dire, avec un cercle. On peut expliquer par-là pourquoi ceux qui sont d'un tempérament timide & craintif, pourquoi les enfans & les femmes, & principalement les Hystériques, pourquoi les Scorbutiques, & sur tout les Epileptiques sont si sujets au Vertige.

CHAPITRE X.

De la cure du Vertige pléthorique.

AVANT que de passer aux causes sympathiques du Vertige, il seroit à propos d'ajoûter la cure de ses causes idiopathiques à la théorie qui a précédé. Mais comme en les traitant toutes les unes après les autres, il faudroit se jetter dans un dé-

tail d'une infinité de maladies qui ſont différentes du Vertige & qui par conſéquent m'écarteroient trop de mon principal objet, je me contenterai de traiter les Vertiges idiopathiques les plus fréquens, je veux dire ceux qui viennent de la pléthore & de la foibleſſe des eſprits.

Lorſqu'il eſt certain qu'un homme eſt pléthorique, comme il eſt à craindre que les vaiſſeaux ne ſe rompent à force d'être dilatés par la trop grande preſſion des liqueurs, il eſt évident que la ſaignée eſt indiquée. C'eſt pourquoi Hyppocrate (*a*) faiſoit beaucoup ſaigner les Athletes, & Vanhelmont même ennemi déclaré de cette doctrine l'approuve (*b*) en ce cas.

Il eſt bon d'avertir ici que je ne preſcris la ſaignée en général, qu'en ſuppoſant la pléthore générale; car ſi elle n'eſt que dans les artéres,

[*a*] Aphoriſ 3.
[*b*] De Febribus, Capit. 4. Numero 27.

comme il arrive le plus ſouvent, les veines ſont alors preſque vuides. Pourquoi donc les ouvrir ? Ne ſuffiroit-il pas en ce cas de diſſiper la raréfaction des liqueurs artérielles en excitant les Hémorrhoïdes & les Hémorrhagies des narines ? En effet les artéres reprennant par-là leur reſſort naturel ſeroient en état de pouſſer dans les veines le ſuperflu du ſang qui les ſuffoque. Mais voici d'autres moyens plus ſimples & preſqu'auſſi efficaces que la Phyſique nous découvre.

Il eſt démontré qu'un fluide qui coule d'un petit canal élaſtique dans un large vaiſſeau qui n'a point de reſſort, y croupit en quelque ſorte, tant il s'y meut lentement. Si donc le diametre de toutes les veines priſes enſemble devient trois fois plus conſidérable que celui des artéres, il ſuit, toutes choſes égales, que les deux tiers de la maſſe du ſang pourroit être contenu dans les veines

Or jusqu'à quel degré ne pourroit-on pas augmenter leur capacité ? L'eau pénétre dans leur cavité par toutes sortes de voyes, relâche leurs fibres, affoiblit leur tissu & par conséquent les dilate d'autant plus qu'elle est abondante & qu'elle y séjourne plus long-tems, comme on le remarque dans les Hydropiques dont les veines sont très-larges parce qu'elles sont prodigieusement gonflées d'eau, pendant que leurs artéres sont petites, seches & arides ; voilà en passant la cause de leur soif continuelle.

On doit inférer de ce raisonnement que la boisson ordinaire dans le Vertige pléthorique doit être de l'eau & par conséquent que les Bains sont fort salutaires, par cette seule raison qui est que les veines se désemplissent en faveur des artéres, & qu'ainsi la circulation se fait plus librement. Je dis par cette seule raison, afin de faire remarquer que l'eau

ne rend point par elle-même le ſang plus diſſous, comme on le voit par les expériences de Ruiſch & de Boerhaave & par le ſang des Buveurs d'eau qui n'eſt jamais fluide, qu'à cauſe de la foibleſſe de la circulation qui vient elle-même, comme nous l'avons dit, du relâchement des fibres que l'eau procure.

La nourriture doit être très-légere; il faut étouffer, s'il eſt poſſible, les fortes paſſions & chaſſer les idées amoureuſes, qui cauſent trop de mouvement dans la machine. Le ſommeil trop long eſt fort nuiſible principalement le jour & après le repas; mais en quelque tems qu'on ſe couche, la tête doit toujours être fort élevée. Enfin on doit éviter la lumiere, le bruit, &c. & tout ce qui peut augmenter la rarefaction du ſang.

Quant aux médicamens antipléthoriques, les principaux ſont le Nitre, le Tartre ſans préparation, l'eau de Sureau, de Cériſes, de Groſeilles,

&c. Toutes les plantes qui augmentent la circulation du ſang, telles que le Romarin, le Thin, le Serpolet, la Marjolaine & autres fort célebres dans la cure du Vertige ſont très-dangereuſes dans le Vertige pléthorique, & ne conviennent peut-être que dans celui qui vient de la foibleſſe des fibres & des eſprits. L'exercice même qui eſt ſi ſalutaire dans ce dernier cas, comme nous le verrons dans la ſuite, eſt nuiſible dans le Vertige pléthorique, quand la pléthore eſt parvenuë à ſon dernier période. Tant il eſt vrai qu'il y a une infinité de maladies compriſes ſous un même nom, qu'un reméde qui eſt ſalutaire dans un cas, eſt nuiſible dans un autre, par conſéquent qu'il n'eſt point de ſpécifique univerſel & qu'en un mot un bon Médecin doit être eſclave de la circonſtance & ſuivre toujours la marche de la nature. Qu'il faut en effet de prudence, de ſagacité & de doctrine dans une pro-

feſſion qui traite de la vie des hommes, & dans laquelle la moindre faute eſt de la derniere conſéquence!

Il ne ſuffit pas de guérir la pléthore actuelle, il faut prendre garde qu'elle ſe régénere. C'eſt ce qu'on n'a point à craindre dans ceux qui ont la bile & l'urine âcres; car il eſt impoſſible qu'ils deviennent gras, à moins qu'on ne puiſſe corriger la grande âcreté de ces humeurs. Mais lorſqu'elles ſont naturellement aſſez douces, on acquiert en peu de tems non-ſeulement beaucoup d'embonpoint, mais la pléthore ſe reproduit facilement, comme on l'obſerve dans les jeunes gens robuſtes qui font plus de ſang qu'il ne leur en faut pour croître, & qui pour cette raiſon ſont ſi ſujets au ſaignement de nez, au Vertige & à différentes apparitions qui ſe préſentent lorſque le ſang eſt prêt à couler, & qui ſe diſſipent auſſi-tôt après cette évacuation, ſi elle n'eſt pas trop abon-

dante. Pour obvier à la récidive du Vertige pléthorique, après l'usage des remédes que je viens d'indiquer, je conseille celui des plantes ameres & âcres telles que l'Absinthe, le chardon bénit, la petite Centaurée, le Marrhube blanc, la racine de Gentiane, &c.

CHAPITRE XI.

Cure du Vertige qui vient de la foiblesse des esprits.

LE suc nerveux n'est si mobile ni si aisé à mettre en déroute que parce que le sang est trop fluide ou trop dissous; le sang n'est trop fluide & trop dissous que parce que les fibres sont trop foibles ou trop lâches: enfin les fibres ne sont si débiles que parce que les liqueurs ne circulent pas avec assez de vitesse: toutes ces choses ont été clairement

prouvées ci-devant : toutes les causes qui augmenteront la circulation du sang, satisferont donc ici à l'indication thérapeutique : le frotement, par exemple, peut surpasser l'action des solides les mieux conditionnés, il fait passer plus vite le sang des artéres dans les veines, & des veines au cœur : le cœur se contractant plus fréquemment, la même quantité de sang est plus souvent poussée dans les artéres ; & par conséquent le frotement augmente la circulation, comme il paroît par le pouls qui redouble de vitesse, tandis qu'on se fait froter ; l'action des fluides sûr les solides est donc plus fréquente, & par conséquent les solides doivent réagir plus souvent sur les fluides. Or cette réaction n'est autre chose que la proximation des élémens qui composent les fibres, le contact plus serré, plus intime des fibres qui entrent dans la composition des vaisseaux ; d'où il suit que le frotement

rend les fibres plus ſolides, plus fortes & plus élaſtiques. Or plus les vaiſſeaux acquierent d'élaſticité, plus ils ſont en état de comprimer les fluides qui circulent dans leur cavité, & il eſt certain que c'eſt de cette preſſion que dépend la conſiſtance du ſang & celle des eſprits. Puiſque la force de la circulation rend le tiſſu des fibres ſi compact, on demande pourquoi les enfans dans leſquels le ſang circule ſi promptement ont les fibres ſi foibles & ſi lâches : je réponds à cette objection qu'il faut diſtinguer la circulation qui n'eſt que propre ou rapide, d'avec celle qui eſt rapide & forte. A la vérité le ſang circule avec beaucoup de viteſſe dans les enfans; mais comme il eſt fort aqueux, il ne frappe que bien foiblement les parois des vaiſſeaux, dont il élude, pour ainſi dire, la réaction; au lieu que dans un âge plus avancé, les liquides ſe convertiſſant preſque tous en ſang rouge, vont attaquer les vaiſ-

ſeaux avec plus de force, & les provoquent ainſi à un combat plus vif & plus ardent: D'où l'on eſt en droit de conclure que les enfans doivent avoir les fibres foibles ; quoique leur ſang circule promptement, & que la conſiſtance des humeurs dépend de la force avec laquelle les fluides & les ſolides agiſſent les uns ſur les autres.

L'équitation eſt auſſi un des moyens les plus efficaces pour remédier au genre du Vertige dont il s'agit. Je n'ai preſque rien à ajoûter à l'éloge que Sydenham en a fait. Je remarquerai ſeulement que comme l'air agit en raiſon de ſa viteſſe, il n'eſt rien de plus ſalutaire que de galoper contre le vent. Les vaiſſeaux extérieurs du corps & ceux du poumon ſe rafermiſſent par-là en peu de tems d'une façon fort ſenſible. Les Dames qui ne ſont point dans l'habitude d'aller à cheval, peuvent ſe faire porter en chaiſe ou en carroſſe.

Le mouvement d'un Vaiſſeau ſur la Mer produit à-peu-près les mêmes effets. En un mot tous les différens genres d'exercice augmente la tranſpiration, comme on le voit par l'appetit qu'ils augmentent, & les ſelles qu'ils diminuent. Ce qui prouve qu'il s'eſt plus ſéparé de chyle des alimens, & que conſéquemment les ſolides ont acquis plus de reſſort. On conçoit à préſent pourquoi les Anciens regardoient le frotement & l'exercice comme la baſe de leur thérapeutique dans les maux qui proviennent de pure débilité, tels que la Phtiſie, le Rachitis, &c. Ceux qui ſeront curieux de connoître les différens genres d'exercice qui étoient autrefois en uſage à Rome, peuvent lire Celſe pag. 23.

Tous les remédes qui rendent le cours des liqueurs plus rapide ſont donc ſalutaires en ce cas, pourvû qu'en même tems ils ne relâchent pas les fibres, tels que le Thé ou le

Caffé : car quoique ces liqueurs dissipent quelquefois tout à coup de petits nuages de vapeurs, il s'en forme dans la suite de bien plus considérables, comme on le remarque en Hollande où les femmes sont en général plus sujettes à ces maladies que les Françoises, parce qu'elles boivent sans cesse du Thé & du Caffé, & sont dans un climat plus humide.

Outre ces préceptes, en voici d'autres plus importans qu'ils ne le paroissent. Il vaut mieux demeurer au second, troisiéme ou quatriéme étage qu'au premier; plus le lieu ou le pays qu'on habite est humide, plus il faut profiter de cet avis. Les vapeurs grossieres qui s'élevent de terre jusqu'à une certaine distance relâchent les fibres. Lorsqu'on demeure à rez-de-chaussée, le lit où l'on couche doit être un peu élevé, selon l'usage ordinaire des Hollandois qui sont obligés de se servir d'une petite échelle pour y monter, Sans cette

ſage précaution ils ſeroient continuellement comme dans un bain de vapeurs. La chambre où l'on couche doit être boiſée ſans verni ; le bois ſec abſorbe l'humidité de l'air qui voltige ſur la ſurface huileuſe de la peinture, comme on le voit par les ſels qui ſe fondent auprès des murailles peintes. C'eſt une remarque que les Chimiſtes & les Apotiquaires ont faite il y a long-tems. Les couvertures du lit doivent être chauffées tous les ſoirs & le lit baſſiné. La chaleur diſſipe les parties aqueuſes qui ſont entre les élémens fibreux, & par conſéquent rend les vaiſſeaux plus ſolides. C'eſt dans ce ſens qu'on dit que les fiévres ardentes deſſechent & brûlent. Cette précaution eſt principalement néceſſaire aux Rachitiques. On doit toujours avoir le corps un peu ſerré : (a) plus le diametre des vaiſſeaux ſe rétrécit, plus la chaleur s'augmente, parce que la

(a) Boerhaave de Fibrâ debili & laxâ, Aph. 28. 3.

force du cœur est toujours proportionnelle à la résistance des artéres. Voilà en même-tems la raison pour laquelle la glace rend les mains si chaudes. On ne devroit aussi porter en ce cas que des chemises de flanelle fine séches & toujours chauffées avant qu'on les prenne. La toile ne convient qu'à ceux qui transpirent trop, & il est démontré qu'on transpire trop peu dans ces maladies. Il suit que l'air est d'autantplus salutaire qu'il est plus sec. Enfin pendant tout le tems de la cure on doit fuir tous les objets qui tournent en rond & qui causent le Vertige. Ce n'est que lorsqu'on est tout-à-fait rétabli, qu'on doit peu à peu s'y accoutumer, jetter les yeux sur tous les corps mûs circulairement, regarder de haut en bas, marcher hardiment dans des chemins étroits, aller sur la mer, galoper à cheval en mille sens différens, &c. je ne doute point qu'en observant exactement ces préceptes

on

on ne guérisse parfaitement la plûpart des Vertiges & des vapeurs qui viennent de la débilité des fibres & des esprits. Tant il est vrai que la Médecine n'est autre chose que le jugement éclairé par la Physique.

Si vous trouvez ces principes fondés sur de justes idées de l'économie animale, voici le régime de vivre qu'il faut suivre en conséquence. 1°. Pendant tout le tems de la cure, je conseille l'usage du lait, s'il ne s'aigrit point dans l'estomach. Le meilleur lait est celui d'une femme saine qui ne croît plus, qui fait de l'exercice, qui se nourrit de bons alimens. Il faut boire le lait tout chaud sortant des mammelles, ou téter la nourrice aussi-tôt après sa derniere digestion ; après le lait de femme dont la nature est la plus analogue à la nôtre, parce qu'il contient le plus d'élémens terrestres ou fibreux, le meilleur est celui d'ânesse, ensuite celui de Chévre & celui de Vache. Quel-

que le lait qu'on prenne on ne doit point le faire chauffer : l'action du feu change ou altére sa bonne qualité en faisant évaporer ses particules subtiles & nourricieres.

2°. Les œufs frais sortant du corps de la poule sont ici d'un grand secours. Selon les observations du célebre Malphigi (*a*) le blanc d'œuf frais forme dans l'espace de vingt & un jours le corps entier d'un poulet par la chaleur naturelle de la poule qui couve l'œuf. La chaleur de l'homme est semblable à celle de la poule ; le Thermometre de Fahrenheit en fait foi. Il doit donc se changer dans le corps de l'homme en parties très-solides. D'ailleurs les expériences chimiques que Monsieur Boerhaave (*b*) a faites sur la lymphe qui est la matiere de la nutrition, démontrent clairement la parfaite

[a] De ovo incubato & de formatione pulli in ovo.

[b] Element. Chim. T. 2. in Animalia.

analogie de ces deux ſubſtances. Le blanc d'œuf eſt donc une excellente nourriture dans la débilité des fibres & des eſprits, principalement ſi on le délaye encore chaud dans de l'eau & du lait ſans l'approcher du feu.

3°. Les bouillons de viande ſont auſſi d'un bon uſage ; l'animal dont on prend la chair pour les faire, doit être jeune, ſain, & doit avoir fait de l'exercice. Après avoir entiérement dégraiſſé la viande, on la coupe par petits morceaux, & on la fait cuire dans la machine de Papin ou dans toute autre ſemblable, afin que le ſuc de la viande le plus ſubtil & le plus nourriſſant ne ſe diſſipe point.

4°. On ne doit ſe ſervir que de pain qui a bien fermenté & qui eſt bien cuit, parce qu'il perd par-là ſa viſcoſité qui relâche les fibres & le rend indigeſte. On peut le préparer de bien des façons, en panée, en roties avec du vin, en gelée, en crême, &c.

5°. La boiſſon doit être de la Bierre, que les Hollandois nomment Brunſwick ou du Vin; l'eau la plus légere eſt toujours plus peſante que le vin, parce qu'elle contient plus de parties Hétérogenes : elle doit donc relâcher ou affoiblir les fibres, & ainſi tous les alimens aqueux & gras ſont contraires au mal dont il s'agit. Au contraire l'eſprit qui eſt contenu dans le vin donne de la ſolidité aux vaiſſeaux juſqu'au point de les racornir enfin, comme on le remarque dans les cadavres de ceux qui ont bû beaucoup de liqueurs fortes & ſpiritueuſes. Cette boiſſon doit donc être priſe modérément. Il faut imiter la nature qui a percé les papilles des mamelles de très-petits trous afin que les enfans ne puſſent pas téter à la fois une trop grande quantité de lait. Mais pour que le vin faſſe plus d'effet dans l'eſtomach, & ne paſſe pas ſi vite dans les ſecondes voyes, il faut en faire des roties

avec de la canelle & un peu de sucre. J'ai guéris des femmes très-délicates, Hystériques & Vertigineuses par l'usage prudent de ce Cardiaque qui seroit bien plus recherché, s'il étoit moins commun.

Pour ce qui regarde les remédes Pharmaceutiques, il n'en est point sans doute de plus efficace en ce cas que la Limaille d'Acier; on n'en prescrit l'usage qu'après avoir bien préparé les premieres voyes; les expériences Chimiques de M. Boerhaave me font croire avec raison que son Souffre Métallique se dissout & s'absorbe par l'acide, dont le ventricule des personnes foibles est nécessairement rempli, & qu'il y produit un esprit fort chaud qui n'est du tout point acide. Tout le monde sçait que le Mars contient encore un autre principe qui est le plus astringent & le plus consolidant de tous les corps. Toutes les fois qu'une fille affligée des pâles couleurs en

ufe, fon pouls devient élevé & plus prompt, les parties extérieures de fon corps s'échauffent, fon vifage prend une couleur vive & vermeille, d'où il fuit que les vaiffeaux ont acquis par ce reméde plus d'élafticité, & les fluides plus de confiftence. C'eft ainfi que le Mars donne aux vifceres la force de changer le chyle en fang rouge, fur-tout fi en ufant de ce grand reméde, on fait tous les jours un peu d'exercice. Car j'ai fouvent remarqué que fans cela ce même mal fe régénéroit peu de tems après avoir difparu. Les Vapeurs & les Vertiges qui viennent de la pure débilité des fibres fe diffipent par l'ufage du même reméde. Mais il faut des mains prudentes pour l'adminiftrer, & bien connoître le tempérament de ceux à qui on l'ordonne.

Ceux qui aiment les formules toutes faites en trouveront ici plufieurs dont je me fuis fervi avec fuccès.

℞. D'Opiate de Romarin, une once.

De Cachou à la Violette, deux dragmes.
De Mastic, une demie dragme.
De Gelée de Coings, une once.
Mêlez le tout avec S. Q. de Syrop de Myrte; la doze de cette Opiate est une demie dragme ou une dragme de trois heures en trois heures.
℞. D'Ecorces de Tamarisc,
De Canelle,
De Quinquina,
De Fleurs de petite Centaurée, parties égales, une demie once.
De Pierre Hematite, une demie dragme.
De Limaille d'Acier, six dragmes.
De Sauge,
De Stécas Arabique, parties égales, une once.
De Vin d'Espagne, deux peintes & demie.
Laissez le tout en digestion pendant deux ou trois jours, vous aurez du Vin fort agréable au goût & excellent dans l'Hydropisie, le Verti-

ge, les Vapeurs & les Pâles Couleurs. La doze de ce Vin eſt trois verres par jour.

Ou enfin,

Prenez des feuilles de Lavande,
De Romarin,
De Marjolaine,
De Sauge,
De Stécas Arabique, &c. parties égales, une demie poignée.

Il faut que ces feuilles ſoient très-séches avant que de les pulvériſer, on fume de cette poudre comme du Tabac, & on fait paſſer la fumée par le nez; cette fumée qui eſt agréable à l'odorat fortifie la membrane pituitaire de Schneider & le poumon: ainſi elle convient non-ſeulement dans le relâchement des fibres, mais dans les rhûmes du cerveau improprement dis qui cauſent eux-mêmes quelquefois le Vertige, comme il eſt aiſé de le concevoir.

Voilà un aſſez grand nombre de formules; il eſt aiſé d'en faire & de

les

les varier à l'infini, quand on connoît parfaitement les causes & les signes des Maladies, quand on sçait dévoiler les diverses formes sous lesquelles elles semblent se cacher, débouiller leurs complications & interpréter, pour ainsi dire, le langage équivoque de la nature. Sans cela il est impossible d'être heureux dans la pratique. L'expérience même la plus consommée n'est qu'une routine incertaine, pour ne rien dire de plus, quand elle n'est pas dirigée par les lumieres de la Physique, par une étendue de génie capable de combiner plusieurs symptômes, de rassembler sous un seul point de vûë une foule d'idées à la fois, & en un mot par cet esprit de discussion qui est la clef de toutes les Sciences.

CHAPITRE XII.

Des causes sympathiques du Vertige.

JE vais entrer dans le détail des causes sympathiques du Vertige.

1°. Lorsqu'il y a long-tems qu'on a mangé, le pilore est flasque & relâché, par conséquent s'il y a des vers dans les intestins, ils n'auront pas de peine à monter dans l'estomac. Voilà une cause fréquente des convulsions, du Vertige & de l'Epilepsie des enfans. Ainsi lorsque ces maux paroissent après une trop longue abstinence, ou lorsqu'on a lieu de soupçonner des vers, on doit employer des Anthelmintiques ou de forts purgatifs.

2°. La bile monte aussi dans l'estomac après des jeûnes trop rigoureux, elle y est continuellement exposée à l'action de l'air qui devient

tiéde dans son passage, il n'est donc pas surprenant qu'après avoir séjourné quelque tems dans un viscere aussi chaud & aussi proche du cœur, elle s'y brûle, comme parle Duret, (a) s'y putrefie, s'y alcalise; ce qui produit des exhalaisons corrompuës qui irritent les nerfs de l'estomac, & par conséquent ceux du cerveau qui leur sont continus. En ce cas il faut avoir recours à l'Oximel, à la crême de Tartre, au Sel Polycreste, au Tartre vitriolé, aux Tamarins, &c. vomitif, purgatif, tout doit être antiseptique, il faut, pour ainsi dire, baigner le corps dans de l'acide.

3°. La colere & la fureur produisent les mêmes effets, ces passions agissent avec violence sur les conduits bilaires qui s'ouvrent dans le duodenum. Ainsi la bile doit monter dans le ventricule & s'y corrompre. Ce qui prouve qu'Homere, Hippocrate, &c. n'avoient pas rai-

[a] Duret. in coac. Hippocrat.

ſon de regarder la bile comme la ſource de ces paſſions.

4°. Voici une nouvelle ſource de calamités. Pour peu qu'il ſe trouve d'acide dans l'eſtomac, le lait s'y coagule. La partie coagulée ne pouvant paſſer par le pilore, ſéjourne dans la cavité de ce viſcere & s'y aigrit. La même choſe arrive, à meſure qu'on prend de nouveau lait. Il n'y a que la ſéroſité qui s'échappe dans les ſecondes voyes, ſa partie caſeuſe s'unit à celle qui y eſt reſtée & s'aigrit encore. Ainſi l'eſtomac ſe trouve enfin farci de fromage aigre. Voilà une nouvelle cauſe des convulſions Vertigineuſes & Epileptiques des enfans.

Parcourons les autres cauſes ſympathiques qui ont leur ſiége dans l'eſtomac. Lorſqu'on a trop mangé, les principaux vaiſſeaux ſont accablés par le poids des alimens, par conſéquent ils perdent beaucoup de leur diametre. Or cela ne peut

arriver que le cours du ſang n'y ſoit interrompu; ainſi il n'y a que les rameaux qui rampent autour de ſes orifices dans léſquels la circulation ſoit libre. Tous le ſang & tous les eſprits qui étoient auparavant diſtribués par tout ce viſcere, doivent donc ſe porter avec impétuoſité vers ces deux ouvertures, ce qui fait qu'elles ſe contractent avec violence & ſe ferment ſpaſmodiquement. Que devient alors la matiere dont le ventricule eſt ſurchargé? elle s'échauffe, ſe rarefie,&ſe putrefie. Il ſort de ſon ſein des vapeurs putrides qui irritent les nerfs du ventricule, ou ſe portent au cerveau par la circulation. D'ailleurs ceux qui connoiſſent la ſituation de l'Aorte,ne peuvent douter qu'elle ne perde de ſon diametre par la preſſion de ce viſcere, d'où il ſuit qu'il monte d'autant plus de ſang à la tête qu'il en va moins aux parties inférieures; ce qui forme un Vertige pléthorique,auquel les gens de lettres ſont

principalement ſujets parce qu'ils écrivent ou s'appliquent à l'étude auſſi-tôt qu'ils ſont ſortis de table.

Les effets de la crapule ſont ſemblables à ceux de la gourmandiſe. Le ventricule étant dilaté au-de-là de ſes forces naturelles, le pilore ſe bouche ſi exactement, qu'il ne laiſſe pas paſſer une ſeule goutte de liqueurs dans les inteſtins. Voila la cauſe de mille maux dangereux. Le Vertige & l'Apopléxie ne paroiſſent que comme les avant-coureurs d'une mort certaine. Ce que je dis ne regarde pas ſeulement l'excès du vin, mais l'excès du cidre, de la bierre, du petit lait, de l'eau commune froide ou chaude, du thé, du caffé, des eaux minérales, &c. une trop grande quantité de liquide quel qu'il ſoit excite des Vertiges crapulaires plus dangereux que ceux qui viennent de l'yvreſſe ; car ceux-ci diſparoiſſent auſſi-tôt que tout l'eſprit du vin ſuperflu s'eſt exhalé, & que

par conféquent les folides & les liquides ont repris leur jufte équilibre. C'eft pourquoi le fommeil feul diffipe toutes les illufions de l'yvreffe, à moins qu'il n'ait refté de mauvaifes humeurs dans l'eftomac.

Une épingle, une aiguille, un morceau de verre, ou de criftal, un noyau, une petite pierre, des grumeaux de fang: en un mot toute matiére qui bouche le pilore, peut caufer le Vertige & fes plus cruels fymptômes. Vanhelmont (a) raconte l'hiftoire de fon coq qui couroit de côté dans fa cour, tomboit fouvent en arriere, ne fe relevoit que pour aller donner contre une porte des coups violens de fa crête & de fon front, & mourut ainfi dans un accès terrible de Vertige. On l'ouvrit, & l'on ne trouva d'autre caufe d'une mort fi extraordinaire qu'un petit cailloux qui bouchoit exactement le pilore. Cet Auteur raconte

[a] J. B. Vanhelm. *Pylorus Rector.*

plusieurs autres faits qui confirment celui-ci. Ruisch fait mention d'une jeune fille qui mourut après avoir avallé une aiguille qui s'arrêta au pilore. Presque tous les Livres sont remplis de pareils faits.

Je n'ai garde de passer sous silence la raréfaction de l'air dans le ventricule. J'entens non-seulement l'air que nous respirons, mais celui qui est contenu dans les alimens, & qui en sort par la chaleur des parties où ils séjournent. Cette raréfaction est quelquefois si considérable, qu'elle cause de violens Vertiges ausquels les Vieillards sont principalement sujets, parce qu'ils sont remplis de vents; en ce cas il suffit de relâcher les parties contractées, ou d'élargir leur diametre par des remédes huileux & aqueux. Le canal étant ouvert depuis la bouche jusqu'à l'anus, vents, pets, rots, borborygmes, tout l'air rarefié s'échape par l'une ou l'autre extrémité. C'est pourquoi je se-

rois aſſez de l'avis de Vanhelmont qui a plus de foi dans cette dilatation des conduits que dans tous les prétendus carminatifs.

Voici une belle obſervation d'Aretée. (a) Lorſqu'un abcès du foye vient à s'ouvrir, on eſt ſujet au Vertige & à ſes plus cruels ſymptômes. C'eſt ici qu'il faut beaucoup de jugement & de pénétration pour découvrir la cauſe des triſtes cataſtrophes qui ſurviennent. Si on les attribuë à quelque cauſe idiopathique, on ordonnera des ſaignées qui feront périr le Malade, tandis qu'il ne s'agit que de purger entiérement cette vomique. Car on a beau faire, aucun ſymptôme ne ſe diſſipe que lorſqu'on en a fait ſortir tout le pus qu'elle contient. Ce qu'on dit du foye peut s'appliquer à tout autre viſcere. Jugez combien cette obſervation eſt utile dans la pratique. Liſez l'ancien Auteur que je viens de citer, c'eſt

(a) Aret. pag. 127. 128.

le plus parfait Ecrivain, & l'Observateur le plus exact qu'on ait vû depuis Hyppocrate.

La Péripneumonie n'est jamais plus dangereuse, que lorsqu'elle est accompagnée du Vertige. Mais ce symptôme ne vient certainement pas des vapeurs qui s'élevent du poumon au cerveau, comme on se l'imaginoit avant Harvée. Depuis que cet illustre Auteur a découvert la circulation, on ne peut douter que l'inflammation des artéres capillaires du poumon n'empêche une partie du sang de passer dans le ventricule gauche; ainsi il doit s'accumuler dans le ventricule droit, dans la veine cave, dans les jugulaires, & par conséquent dans le cerveau; de sorte qu'enfin les carotides & les artéres de l'œil venant à se gonfler, les Péripneumoniques sont saisis du Vertige le plus violent. On peut être pris du Vertige pour la même raison en faisant de grands efforts pour

porter des poids considérables; car la grande quantité d'air qu'on retient alors dans le poumon empêche l'action de ce viscere, & comprime l'artére pulmonaire. Ainsi le sang n'y pouvant circuler qu'avec peine, s'amasse dans le cerveau, comme je viens de le dire. Voilà en passant une des causes de la colique néphrétique ou de l'inflammation des reins; car le sang qui s'étoit accumulé dans le poumon pendant tout le tems de l'inspiration, est poussée après l'expiration avec tant de force dans le ventricule gauche, & dans l'Aorte qu'il se fait passage dans les petits vaisseaux des reins, les dilate & les enflamme d'autant plus qu'ils lui résistent moins. Il est aisé de concevoir à présent pourquoi on peut être pris du Vertige à force de courir, de retenir son haleine, d'éternuer, d'avoir le col ou la tête serrée.

La maladie nommée Cholera, (a)

[a] Aretæus, p. 14.

l'affection Hystérique & Hypochondriaque, de violentes palpitations (*a*) du cœur, du sang grumulé (*b*) dans l'estomac, le rhûme du cerveau improprement dit, un Polype, l'Hydropisie Ascite, la Grossesse, l'usage de l'Opium (*c*) de petits vers cachés dans les replis de la membrane pituitaire de Schneider, certains vents, (*d*) certaines saisons, la Ciguë aquatique, la moindre particule de venin, un ulcere (*e*) dans les intestins : voilà les principales causes du Vertige Symphatique. En un mot pour faire une petite récapitulation de tout ce qui a été dit ci-devant, il faut conclure que tout ce qui affoiblit, épuise, trouble ou fixe les esprits ; que tout ce qui irrite ou comprime médiatement ou immédiatement les nerfs ou la substance du cerveau, & enfin que tout ce qui empêche le sang de circuler par les parties

[*a*] Aret. p. 16. [*b*] p. 17.
[*c*] Morton de Febribus in genere, p. 32.
[*d*] Hippocrat. Sect. 3. Aph. 5. 17, 23.
[*e*] Aretæus, p. 61.

inférieures, peut causer le Vertige. Il est à propos de remarquer que de deux Vertiges, il y en a un qui vient de quelque dérangement de l'estomac. Vanhelmont (*a*) a fait de grands efforts pour prouver cette vérité qui étoit connuë de presque tous les Médecins qui l'ont précédé.

Voilà l'histoire générale d'un mal très-fréquent & peu connu ; tous les Auteurs qui en ont écrit sont à peine digne d'être lûs, excepté l'élégant Aretée & le subtil Bellini qui m'ont servi de guides ; encore, j'ose le dire, ni l'un ni l'autre n'en a traité assez au long ni avec assez de méthode. Si les jeunes étudians en Médecine retirent quelque fruit de ce petit Ouvrage, je croirai avoir bien profité de l'heureux loisir dont un jeune Médecin jouit long-tems avant que la pratique le détourne tout-à-fait de l'étude de sa profession.

[*a*] Vanhelm. *Pylorus Rector.* N. 24.

F I N.

DESCRIPTION D'UNE CATALEPSIE HYSTERIQUE.

HELEINE Renault de Saint Malo âgée de 17. ans, & Olive sa sœur aînée furent attaquées, l'une le 11 & l'autre le 15. du mois de Mars dernier, d'une affection Hystérique causée par la suppression de leurs régles. L'aînée n'en eut que cinq ou six accès consécutifs & fut bien-tôt radicalement guérie, grace aux Emménaguoges & aux Hystériques que je lui fis prendre, & qui lui rendirent ses menstruës : la cadette ne fut pas si heureuse, les remédes qui rétablirent sa sœur ne firent qu'irriter son mal. Après dix ou douze accès qui ne fu-

rent qu'Hyſtériques, elle tomba dans une véritable & parfaite Catalepſie, ſymptômes de vapeurs, métamorphoſe nouvelle, dont aucun Auteur, que je ſçache, n'a fait mention. Les doigts, les phalanges des doigts, le poignet, l'avant-bras, le bras, les yeux, la tête, tout reſtoit immobile, dans la ſituation où l'on s'aviſoit de la mettre; en un mot ce ſpectacle étoit ſi effrayant, que la Mere de la Malade fut priſe d'un violent accès Hyſtérique la premiere fois qu'elle vit ſa fille en cet état. Outre ces accidens communs aux Cataleptiques, l'odorat de celle-ci avoit un ſentiment exquis; quelqu'odeur ſpiritueuſe un peu forte qu'on approchât à 1 ou 2 pouces de la narine droite, elle ſe jettoit du côté gauche, ſi on l'approchoit de l'autre narine, elle ſe retournoit avec force du côté droit: ſi l'on ôtoit la main avec laquelle elle tenoit fortement ſon nez, elle y portoit l'autre avec une viteſſe

incroyable, ſi l'on ôtoit encore celle-ci, la premiere qui étoit reſtée ſuſpenduë ne ſembloit l'être que pour défendre plus promptement cet organe ennemi déclaré de toutes ſortes d'odeurs fortes, & principalement de l'eſprit volatil de Sel Ammoniac qu'elle ſentoit à plus de dix pieds de diſtance de ſon lit. Lorſqu'on l'approchoit d'elle un peu plus près, elle ſe couvroit le viſage de ſon drap ou ſe cachoit ſous la couverture par je ne ſçai quel inſtinct ou perception qui la ſervoit ſans le conſentement de ſa volonté : on n'avoit même qu'à prononcer le nom de cet eſprit, la voilà ſur ſes gardes, comme ces fous que certains mots mettent ſur leur folie. Enfin ſi l'on venoit armé d'une plume trempée dans cet eſprit pour violenter ſon nez & la faire ainſi revenir ; elle pouſſoit des cris affreux, ſans les entendre ; il lui prenoit des convulſions violentes, des tranſports de co-

lere & de rage, trois hommes ne pouvoient alors la tenir, elle qui avant l'accès avoit à peine la force de parler. Ce qui prouve évidemment que quoique les esprits volatils dissipent pour l'ordinaire la Catalepsie présente, ils sont toujours nuisibles dans les maladies des nerfs par la grande irritation qu'ils leur causent; & par conséquent lorsqu'un Médecin aura à traiter une Catalepsie Hystérique comme celle-ci, il ne doit point se servir d'esprit aussi violent pour dissiper le Paroxisme actuel. J'ai remarqué que la fumée d'une carte allumée faisoit le même effet sans aucun danger.

Notre malade eut pendant l'espace de deux mois plus de vingt accès de cette Catalepsie que j'appelle Hysterique, parce qu'en effet elle succédoit toujours à l'affection Hysterique: à mesure que son oppression diminuoit, ses yeux paroissoient plus fixes, & en même tems qu'elle

cessoit, il lui prenoit ordinairement un petit Vertige ténébreux qui la faisoit doucement tomber sur son oreiller. Quelquefois cependant sa Catalepsie étoit accompagnée de sa suffocation utérine à laquelle on voïoit souvent succéder de violentes convulsions, & un délire bien plus spirituel que l'état sain. Il arrivoit aussi de tems en tems qu'elle rêvoit durant son accès de Catalepsie, il étoit alors assez plaisant de voir cette jeune fille assise dans son lit, le tronc immobile, la tête panchée, les yeux tournés de tous les côtés qu'on s'avisoit de les tourner, les bras fléchis & suspendus, soûrire agréablement avant que de parler, comme une statue à ressorts susceptible de toutes sortes de mouvemens. Après chaque accès, elle jouissoit d'une Apurexie semblable à celle des fievres intermittentes, & se portoit si bien qu'elle se flattoit toujours de ne plus retomber; cependant la moindre

frayeur, une mauvaiſe nouvelle, le plus petit ſujet de mélancolie ou de colere, la moindre odeur puante & Hyſtérique, telle que celle du Caſtoreum ou de la Rhue, reveilloient ce genre de mal, & même en acceleroient le Paroxiſme.

Après tous ces accès de Catalepſie Hyſterique, la malade eut pendant près de deux (*a*) mois un heureux intervalle que le lait de chevre, l'air de la campagne, & principalement l'exercice, lui procurerent. Mais elle fut à peine de retour à la Ville que la Catalepſie reparut, ſans être comme auparavant précedée de l'affection Hyſterique, mais avec d'autres ſingularités remarquables. Elle commençoit toujours par tomber en foibleſſe, & quelquefois en ſyncope. Lorſque dans cet état on s'aviſoit de la picquer pour la faire revenir, ou de lui faire ſentir quelqu'odeur puante, elle devenoit Ca-

(*a*) Juin & Juillet.

taleptique ; mais pour l'ordinaire de la moitié du corps ſeulement. On l'a vue auſſi tomber d'elle-même dans cette demie Catalepſie qui étoit plus ou moins parfaite. Enfin ce mal qui change de face, comme un Protée, prit une nouvelle face bien plus dangereuſe que les précedentes, je parle de l'Apoplexie. Le premier accès dura trois jours entiers avec des convulſions ſi violentes de la machoire inférieure, qu'on ne voyoit point les dents de cette machoire, & que par conſéquent on ne pouvoit rien lui faire avaler ; elle n'a eu depuis le mois d'Août que deux legeres attaques de cette Apoplexie Cataleptique.

Voilà l'hiſtoire de la maladie d'Heleine Renault ; je n'avance rien qui ne ſoit exactement vrai, & que la plupart des Medecins de Saint Malo n'ayent vû. Ceux qui ſeront curieux de connoître les différentes cauſes Phyſiques de la Catalepſie propre-

ment dite, peuvent consulter Bellini. C'est à mon avis celui qui les a le mieux expliquées. Pour la Catalepsie Hysterique dont il s'agit, je ne connois point d'auteur qui l'ait décrite. Toutes les Histoires de Catalepsie qu'on trouve à la suite de la dissertation de Dionis *sur la mort subite* ne ressemblent point à celle ci, comme on en peut juger. On trouve aussi dans plusieurs Auteurs l'explication des causes & des effets de l'affection Hysterique, qu'il suffit de coudre avec celle que Bellini a faite de la Catalepsie, pour comprendre ce qu'il y a de plus merveilleux en apparence dans ce recit. Au reste ce merveilleux n'est que pour ceux qui ignorent jusqu'à quel dégré peut aller le dérangement de notre machine; car ceux qui sont éclairés des lumieres de la physique penseront tout autrement, persuadés que tous les mouvemens du corps humain qui paroissent le plus tenir du prodige,

ne se font que par des loix purement naturelles, quoiqu'il faille avoüer que les plus habiles sont sans doute fort éloignés de la parfaite connoissance de ces loix.

Sans me répandre en de vains raisonnemens qui me meneroient trop loin, je me contenterai donc de marquer ici ce que j'ai observé dans la cure de ce genre de mal. 1°. On a employé inutilement tous les remedes capables de faire revenir les regles de la malade. 2°. Tous les Antispasmodiques fetides recommandés par tous les Medecins dans la cure des vapeurs, nous ont toûjours paru fort nuisibles. 3°. On a tiré environ quinze ou seize livres de sang dans le cours de la maladie, tant du bras & du pied, que de la gorge & du nez. 4°. Tous les remedes aqueux ont eu des effets salutaires. 5° Le Syrop de Karabé Narcotique donné à propos, a souvent calmé presque tout à coup l'Erethisme des

nerfs & l'Ataxie des esprits. 6°. La malade a eu pendant deux mois, depuis son premier accès, une espece de diarrhée entretenuë par de legers Purgatifs, à laquelle elle attribuë sa guerison; en effet je ne doute pas que cette évacuation n'y entre pour beaucoup, & on peut, ce me semble, en inferer que les purgatifs, & principalement les Hydragogues conviennent dans ces sortes de maladies. 7°. On a toûjours mis en usage un regime de vivre fort humectant.

Voilà en peu de mots la methode Therapeutique qu'on a suivie. La malade paroit joüir d'une santé parfaite, quoique ses regles ne soyent point encore revenuës. C'est pourquoi on met actuellement en œuvre tous les moyens capables de les rapeller, afin que la curation soit radicale.

LETTRE A MONSIEUR ASTRUC.

MONSIEUR,

LA critique que vous avez fait de ma dissertation sur les Maladies Venériennes, a sans doute deja formé contre moi des préjugés qu'il m'est important de détruire. C'est dans cette idée que j'entreprens de me justifier.

1° Vous dites (a) que Monsieur Boerhaave n'établit pas toûjours le siege

(a) De Morbis Veneris, p. 555.

ſiége du venin venerien dans la graiſſe, & que vous n'avez rien lû dans toute la Préface de l'Aphrodiſiacus qui ſoit en faveur de cette concluſion, que je tire dans la troiſieme page de mon diſcours préliminaire ; il ne faut cependant qu'un peu d'attention pour en convenir. La deſcription exacte que Monſieur Boerhaave (*a*) fait & qu'il dit être obligé de faire du Pannicule adipeux pour expliquer ſon ſyſteme ſur la Verole, la membrane cellulaire de Ruiſch qui environne les glandes de Couper, les Proſtates, les Veſicules ſeminales, &c. & qui ſelon lui (*b*), ſert de ſiége aux differentes eſpeces de Gonorrhées, les ſignes qu'il donne (*c*) pour faire connoître ſi le venin eſt répandu dans toutes les cellules adipeuſes, enfin la cure qu'il fait (*d*) conſiſter à évacuer juſqu'à la derniere goute

(a) Aph. Præf. p. 6.
(b) pag 15. 16.
(c) Pag. 17. 18.
[d] Pag. 18. 9.

d'huile infectée, tout manifeste qu'il prétend que le mal venerien na point d'autre siége que la graisse. Telle est son opinion : elle saute aux yeux presque à chaque page. Aussi, quoiqu'elle soit peu conforme à la vôtre, il paroit que vous n'avez pû longtems vous la dissimuler. Les propres prroles de Monsieur Boerhaave que vous raportez (*a*), & les efforts que vous faites pour les refuter vous trahissent malgré vous, & font apercevoir en même tems uue contradictiou assez siiguliere. Car pourquoi disputer contre un fait qu'on nie ?

2° Je ne sçai pourquoi vous croyez (*b*) que j'attribuë la premiere origine de la Verole au commerce impur d'une Courtisane de Valence avec un Lepreux. Il falloit que vous eussiez l'esprit bien occupé de l'opinion de J. Manard pour me la donner gratis ; car j'en suis éloigné

[a] pag. 556. [b] Pag. 564.

toto Cælo. Je ne raconte ce fait (*a*) que pour faire mention des progrès de la contagion Venerienne. En effet, il s'agit d'une fille de joye qui donna la Verole à un Lepreux. Elle l'avoit donc, comme M. Freind le pense (*b*) : la conséquence est claire, & il n'y a aucune contradiction avec ce que je dis (*c*) : j'en fais juges tous mes lecteurs ; je suis persuadé qu'ils conviendront aussi que vous n'ètes pas plus fondé à inferer (*d*) que je rejette tous les calmans, les rafraichissans, les Anodyns dans la cure de la Gonorrhée, & que je prefere le Turbith mineral. Je n'en dis pas un seul mot en ce cas ; si je le conseille, c'est seulement lorsqu'il se forme des Veruës Veneriennes dans l'Urethre. Voilà trois points essentiels dans lesquels j'ai eû le malheur de n'être point entendu. Ce qui me

[a] Diss. sur les Mal. Vener. Pag 39.

[b] Hist de la Med. Tom. 3 pag. 198.

[c] Pag. 34. 35. 36.

[d] M. Astruc tire cette conséq. des p. 69. 83. 84. de ma Dissert.

console, Monsieur, c'est que ceux qui m'ont lû avec plus d'attention, me rendent plus de justice.

Je passe aux raisonnemens que vous faites (*a*) sur la vertu du Mercure. Vous accordez qu'il guérit radicalement la Verole lorsqu'elle infecte des lieux où se trouvent des arteres dans lesquelles la circulation se fait avec assez de vitesse. Or, dites-vous, il n'y a aucune partie vivante dans tout le corps où l'on ne trouve de telles arteres: donc le Mercure est toûjours efficace dans la cure de la Verole. Permettez-moi, Monsieur, de vous faire considerer la membrane cellulaire de la verge. Les humeurs y circulent-elles assez vite, pour que le vif-argent guerisse les Gonorrhées qui y ont leur siége? Non sans doute. Vous en convenez vous-même (*b*). La moëlle des os qui est filtrée par les vaisseaux du perioste n'est-elle pas en quelque sorte hors

(a) Pag. 145. 146. | (b) Pag. 145. N. 4

de la circulation, dès qu'elle eſt une fois depoſée dans leurs cavités ou entre leurs larmes ? Le reſſort des vaiſſeaux, des petits oſſelets du nez eſt-il aſſez fort pour reſoudre le Vif-argent en ſes Atomes ? Or, ſelon vous-même, cela eſt abſolument neceſſaire pour qu'il puiſſe diviſer à ſon tour les liqueurs infectées, & les rendre aſſez fluides pour pouvoir être évacuées. Par conſéquent ſi le vomer, par exemple, a une lame cariée, ce foſſile ne pourra la détacher des autres lames voiſines vivantes. Il ne ſuffit donc pas qu'il agiſſe par ſa ſeule peſanteur. Si le virus eſt dans des lieux ſi éloignés du cœur que ſon action s'y faſſe à peine ſentir, il bravera, pour ainſi dire, le Mercure avec toute ſa vertu.

Le Gayac en décoction eſt ſans doute bien plus efficace, comme il paroît par la propre expérience de Hutten, & les obſervations de Monſieur Boerhaave ; c'eſt une verité

que vous n'avez pû eluder qu'en les confondant [a] ensemble avec plus d'adresse que de bonne foi pour donner lieu à une conjecture qui paroît peu fondée.

Pour ce qui regarde les frictions mercurielles, vous prétendez [b], Monsieur, qu'on peut déterminer exactement la quantité de Mercure qui entre dans les vaisseaux, en considerant 1°. La grandeur ou l'étenduë de la partie qu'on frote. 2. La finesse, la propreté ou la chaleur de la peau. 3°. La quantité de Mercure mêlé avec l'onguent. 4°. La pureté, la mobilité de ce fossile. 5°. La force du frotement, le tems qu'il dure, &c. Les conditions de la peau, selon vous, sont donc en raison composée de l'étenduë, de la propreté & de la chaleur de la partie frotée : celles du Mercure sont aussi en raison composée de sa quantité, de sa mobilité, de son mouvement, &c.

[a] Pag. 143. [b] Pag. 132.

C'eſt ainſi, ajoûtez-vous, qu'on peut juger de la quantité de Vif-argent qui entre dans le ſang par les frictions, en faiſant attention à la raiſon compoſée des deux raiſons compoſées. Penſez-vous donc, Monſieur, que ce froteur dont vous ne dirigez pas la main, puiſſe obſerver des combinaiſons qu'il n'entend pas, & que le plus ſçavant Geometre ne pourroit ſuivre exactement? Vous-même qui les avez faites ſi ingenieuſement, vous vanteriez-vous de pouvoir ſûrement prédire par-là qu'il en reſulteroit une ſalivation qui ne ſeroit ni trop ni trop peu abondante: la differente combinaiſon de ces conditions ne produit-elle pas ſouvent plus d'effet avec une petite qu'avec une grande quantité de Mercure? Quand même on ſeroit ſûr qu'il y auroit 125000. pores dans un petit eſpace de la peau qu'un grain de ſable pourroit couvrir, comme ſe l'eſt imaginé celui qui a

vû la cauſe des Fiévres au travers d'un microſcope, il faudroit encore ſçavoir, 1°. Combien il y auroit de ces petits eſpaces dans toute l'étenduë de la partie qu'on frote. 2°. Multiplier les pores connus dans tel eſpace par le nombre des autres eſpaces enfin découvert, pour connoître le nombre infini de pores de la partie frotée. 3°. Il faudroit ſçavoir combien il entre d'Atomes mercuriels par chaque pore, ou de Mercure par tous les pores enſemble. Mais comme le Mercure entre par les pores de la peau, proportionellement à leur diametre, il ſuit que votre régle eſt incertaine. Il faut convenir que vous ne la donnez pas pour geometriquement ſûre. Auſſi, ſi j'y trouve à redire, ſouvenez-vous, je vous prie, que vous m'avez reproché pluſieurs fautes d'impreſſion très-ſenſibles. C'eſt une petite vengeance pardonnable.

Enfin, Monſieur, vous préten-

dez qu'on peut guerir la Verole ſans la ſalivation. C'eſt un fait, dites-vous, d'expérience ſouvent réïterée. Mais par malheur combien de celebres Praticiens, tels que Sydenham, Freind, Boerahave, &c. diſent le contraire! » *Les Medecins de Mont-» pellier*, dit Monſieur Fréind, (a) *ont » beau vanter leurs onguents & toutes » leurs preparations mercurielles, lorſ-» que ces remedes ne ſont du tout point » ou ne ſont point aſſez ſaliver, la cure » du mal n'eſt que palliée. Nous avons » ſouvent pratiqué leur methode, mais » nous n'avons jamais eû lieu d'en être » ſatisfaits.* » Rien ne fait plus de tort à la Medecine que cette contradiction des plus grands Medecins, en ce cas, comme en bien d'autres. Ce qu'il y a de certain, c'eſt que le Vif-argent, par quelque voye qu'il entre dans le corps, produit naturellement la ſalivation. Donc ſi on détermine l'effet de ce remede par les ſelles,

[a] Hiſt. de la Med. Tom. 3. pag. 273.

on s'oppoſe, pour ainſi dire, à l'intention de la nature & du remede qui ſemblent affecter de concert d'évacuer les humeurs veroliques par la bouche. D'où il ſuit que cette derniere methode n'eſt point generalement bonne; & qu'ainſi on ne doit s'en ſervir qu'en certains cas particulier.

Voilà, Monſieur, ce que j'ai crû devoir vous répondre pour me juſtifier aux yeux du public. Au reſte j'ai lû votre Livre avec beaucoup de plaiſir. C'eſt l'ouvrage le plus complet que nous ayons en ce genre, & il n'eſt ſans doute rien de plus curieux que l'hiſtoire que vous faites de l'origine & des progrès du mal Venerien. Je ſuis cependant fâché que malgré l'envie que vous aviez de ne vous diſſimuler aucun des arguments qu'on peut faire contre notre opinion, vous ayez oublié ceux qu'on tire ordinairement du XV. chapitre du Levitique, & n'ayez pas

réfuté plus au long le ſyſteme plauſible du ſçavant P. Calmet. Comme ſes deux Diſſertations ſur la Lepre des Juifs, & ſur la maladie de Job ſont inſerées dans ſes Commentaires ſur la Bible que peu de gens ſont en état d'avoir, on eût été charmé d'en trouver l'analyſe critique dans votre excellent ouvrage. Cette diſcution eût été plus utile que tous les Statuts de la Reine Jeanne dont le quatriéme article ſuffiſoit. Il eût été d'ailleurs aſſez plaiſant de voir une foule de Theologiens mettre tout en œuvre pour prouver que Job avoit la Verole, pendant que Bayle & des Medecins tels que Bartolin & vous prétendent que ce ſeroit faire injure à ce Saint Homme que de lui donner une incommodité auſſi honteuſe, & qu'on devroit par reſpect couvrir ſon mal d'un voile plus honnête ou n'en point parler. Au reſte, Monſieur, comme vous faites voir clairement l'énorme difference qu'il y a

entre la Lepre des Arabes ou des Grecs & la Verole, il est aisé de fixer son jugement sur la Lepre des Juifs. Mais je ne pense pas que cette difference vienne en partie de ce que la Lepre n'est ordinairement point contagieuse, comme vous le dites (a); la description que l'élegant Aretée fait de l'Elephantiasis, & principalement les Loix severes de Moïse, me persuadent le contraire.

Pour ce qui regarde la fameuse & inutile question de l'origine de la Verole, vous l'avez sans doute décidée & aprofondie dans les 100. pages in 4°. que vous lui avez consacrées. Il faut necessairement conclure de tous les faits que vous rapportez, qu'elle n'a commencé à paroître en Europe qu'au siége de Naples. C'est un fait que vous avez rendu plus clair que le jour, & il n'est rien de plus judicieux que la reflexion que vous faites après M. le Clerc (b),

[a] P. 11. (b) Hist. de la Med. de le Clerc.

qui eſt que quand même il eût été poſſible que les anciens Medecins qui ont décrit les moindres maladies avec une exactitude ſi ſcrupuleuſe, euſſent négligé de faire mention du mal Venerien, du moins les Poëtes ne l'auroient pas oublié. Un fond auſſi inépuiſable de ſatyre & de raillerie pour nos Poëtes modernes, eût-il échapé à un Bocace, à un Petrone, à un Juvenal? &c.

J'ai l'honneur d'être,

MONSIEUR,

Votre très-humble
& très-obéiſſant
Serviteur,
DE LA METTRIE.



TABLE

De ce qui eſt contenu dans le Traité de la Théorie Chymique.

Fin de la Table de la Théorie Chymique.

TABLE

De ce qui eſt contenu dans le Traité du Vertige.

FIN.







